n. 6 - giugno '89 - Lit. 4500

— Filtri microstrip —
— Allacciacinture di sicurezza —
— Watt mod. 905 — Vic 20 superantifurto —
— SWL — Deviatori CMOS —
— PANORAMIC SB — 12B — ecc. ecc. ...

Editore:
Soc. Editoriale Felsinea s.r.l.
Via Fattori 3 - 40133 Bologna
Tel. **051-382972 Telefax 051-382972**

Direttore Responsabile Giacomo Marafioti

Fotocomposizione LA.SER. snc - Via Bondi 61/4h - Bologna

Stampa Grafiche Consolini s.a.s. - Castenaso (BO)

Distributore per l'Italia
Rusconi Distribuzione s.r.l.
Via Oldofredi, 23 - 20124 Milano

Registrata al Tribunale di Bologna N° 5112 il 4.10.83

Iscritta al Reg. Naz. Stampa N. 01396 Vol. 14 fog. 761 il 21-11-83

Pubblicità inferiore al 70%

Spedizione Abbonamento Postale Gruppo III

Direzione - Amministrazione - Pubblicità
Soc. Editoriale Felsinea s.r.l.
Via Fattori 3 - 40133 Bologna - Tel. **051-382972**

Costi	Italia		Estero	
Una copia	L.	4.500	Lit.	——
Arretrato	»	6.000	»	8.000
Abbonamento 6 mesi	»	25.000	»	——
Abbonamento annuo	»	45.000	»	60.000
Cambio indirizzo	»	1.000	»	1.000

Pagamenti: a mezzo c/c Postale n. 14878409 BO, oppure Assegno Circ., personale o francobolli.
ESTERO: Mandat de Poste International payable à Soc. Editoriale FELSINEA.

INDICE INSERZIONISTI

Ritagliare o fotocopiare e incollare su cartolina postale completandola del Vs/indirizzo e spedirla alla ditta che Vi interessa.

(Fare la crocetta nella casella della Ditta indirizzata e in cosa desiderate)

Desidero ricevere: ©

❑ Vs/CATALOGO ❑ Vs/LISTINO

❑ Informazioni più dettagliate e/o prezzo di quanto esposto nelle Vs/ pubblicità.

Anno 7 Rivista 66ª

SOMMARIO

Giugno 1989

E.F. la Rivista che non parla ai lettori ma parla con i Lettori

lemm ANTENNE

Lemm antenne
de Blasi geom. Vittorio
Via Santi, 2
20077 Melegnano (MI)
Tel. 02/9837583
Telex: 324190 LEMANT-I

TELEFONATECI

02-9837583

VI DAREMO L'INDIRIZZO DEL NOSTRO PUNTO VENDITA A VOI PIÙ VICINO

LA VOSTRA ZONA NE È SPROVVISTA?
SEGNALATECI IL RIVENDITORE PIÙ QUALIFICATO

lemm

ANTENNE

LINEARI

ALIMENTATORI

CATALOGO GRATIS - SOLO SU RICHIESTA SCRITTA

OFFERTA SPECIALE Valida dal 5 aprile al 20 giugno 1989, presso i Rivenditori che aderiscono all'iniziativa, salvo esaurimento delle scorte.

Un fantastico PC MS-DOS, con stampante e tantissimo software.

XT IBM compatibile

Testi, archivio, foglio elettronico, tutto insieme

La soluzione completa per fare tutto e subito.

...E risparmi fino a 772.000* Lire.

* Prezzo riferito alla configurazione C19 IVA inclusa.

KIT	elementi	prezzo vecchio IVA esclusa	prezzo nuovo IVA esclusa
C1	PC 1512SDMM-A + DMP 3160	1.448.000	1.209.000
C2	PC 1512DDMM-A + DMP 3160	1.748.000	1.469.000
C3	PC 1512SDCM-A + DMP 3160	1.748.000	1.509.000
C4	PC 1512DDCM-A + DMP 3160	2.098.000	1.819.000
C5	PPC 512SD + DMP 3160	1.448.000	1.229.000
C6	PPC 512DD + DMP 3160	1.798.000	1.569.000
C7	PPC 640DD + DMP 3160	2.048.000	1.819.000
C8	PC 1640SDMD-A + LQ 3500	1.948.000	1.579.000
C9	PC 1640DDMD-A + LQ 3500	2.298.000	1.919.000
C10	PC 1640HDMD-A + LQ 3500	2.948.000	2.569.000
C11	PC 1640SDECD-A + LQ 3500	2.648.000	2.269.000
C12	PC 1640DDECD-A + LQ 3500	2.998.000	2.519.000
C13	PC 1640HDECD-A + LQ 3500	3.648.000	3.069.000
C14	PC 1640SDMD-A + LQ 5000	2.298.000	1.749.000
C15	PC 1640DDMD-A + LQ 5000	2.648.000	2.099.000
C16	PC 1640HDMD-A + LQ 5000	3.298.000	2.749.000
C17	PC 1640SDECD-A + LQ 5000	2.998.000	2.449.000
C18	PC 1640DDECD-A + LQ 5000	3.348.000	2.749.000
C19	PC 1640HDECD-A + LQ 5000	3.998.000	3.349.000

Oggi puoi fare tutto e subito: approfitta dell'offerta speciale Amstrad. Attenzione, è valida dal 5 aprile al 20 maggio 1989. Approfittane subito!
CHIEDI AL TUO RIVENDITORE LE ALTRE PROMOZIONI CON PC + PORTATILE!

LI TROVI QUI.
Presso le grandi catene **EXPERT** (Pagine Gialle), **SINGER/EXCEL** (tel. 02-646778227), **COECO** e presso tantissimi altri punti vendita Amstrad: cercali su "Amstrad Magazine" in edicola, (troverai altre notizie). Oltre 150 punti di assistenza.

PRONTO AMSTRAD.
Telefona allo 02-26410511.

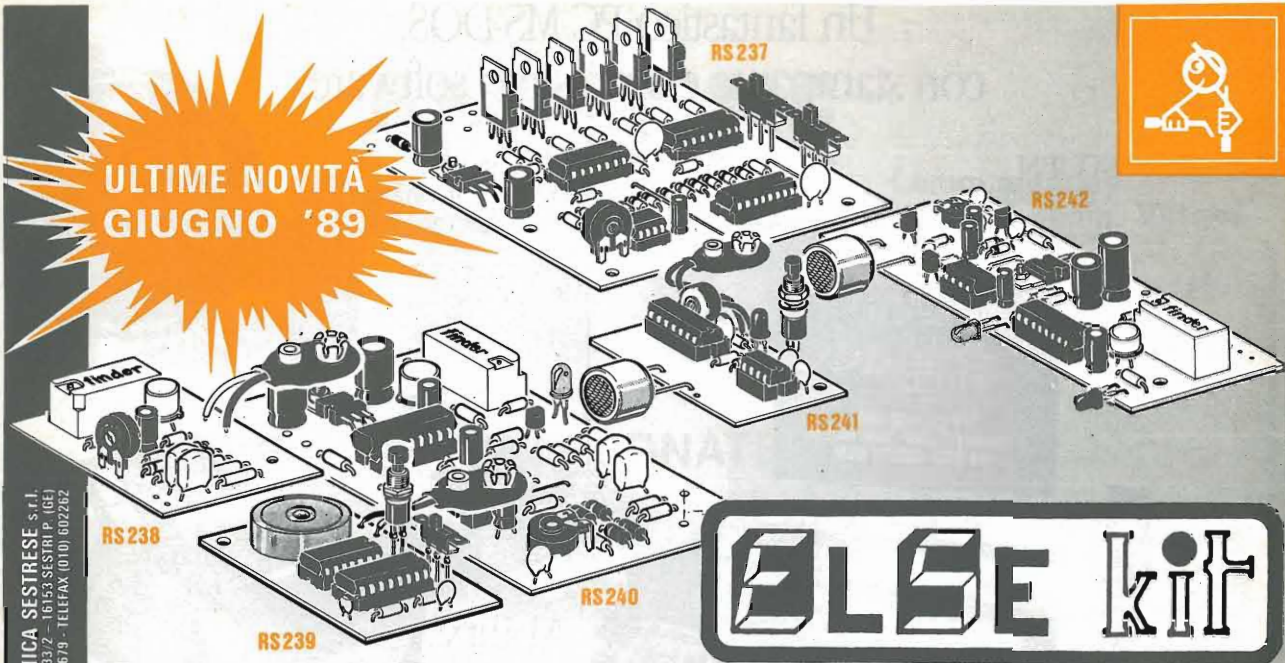
DALLA PARTE DEL CONSUMATORE

OPINIONE Comunicazione Integrata

ELETTRONICA SESTRESE s.r.l.
VIA L. CALDA 33/2 - 16153 SESTRI P. (GE)
TEL. (010) 603679 - TELEFAX (010) 602262

KITS ELETTRONICI

ULTIME NOVITÀ GIUGNO '89

ELSE kit

RS 237 EFFETTI LUMINOSI SEQUENZIALI PER AUTO (12 - 24 Vcc)

È un dispositivo che commuta una successione di sei lampade la cui velocità può essere regolata. Tramite due deviatori si possono ottenere quattro effetti luminosi diversi: **1) Punto luminoso che avanza - 2) Punto luminoso che avanza e torna indietro (rimbalzo) - 3) Punto spento (in campo luminoso) che avanza - 4) Punto spento (in campo luminoso) che avanza e torna indietro (rimbalzo).** Può essere installato su auto o autocarri grazie alla tensione di alimentazione che può essere indifferentemente di 12 o 24 Vcc. Il carico massimo (lampada) per ogni uscita non deve superare i 24 W se alimentato a 12 V e, 48 W se alimentato a 24 V. Mettendo le lampade allineate e predisponendo il dispositivo per il funzionamento Nº 2 si otterrà l'effetto luminoso della famosissima SUPERCAR. Può anche essere utilizzato per luci Natalizie o richiami pubblicitari quando non si dispone della tensione di rete o si desidera NON utilizzarla perchè pericolosa (specialmente in presenza di bambini)

L. 46.000

RS 238 AVVISATORE DI CHIAMATA TELEFONICA

Collegato alla linea telefonica, ogni volta che è in arrivo una chiamata (telefono che squilla) un apposito relè si eccita. È un dispositivo di grande utilità quando si vuole aggiungere alla suoneria del telefono un avvisatore acustico di maggior potenza o addirittura un avvisatore ottico. Può essere installato anche in ambiente diverso da dove è ubicato il telefono. È molto indicato per risolvere i problemi dei deboli di udito o di coloro che hanno il telefono ad una certa distanza dal luogo dove normalmente operano. L'uscita è rappresentata dai contatti di un relè il cui carico massimo è di 2 A. La tensione di alimentazione può essere compresa tra 9 e 12 Vcc. Il dispositivo consuma soltanto in presenza di chiamate (50 mA) e pertanto può anche essere alimentato con una normale batteria da 9 V alcalina per radioline. Il KIT è completo di micro relè. Il tutto può essere racchiuso nel contenitore plastico LP 461.

L. 23.000

RS 239 AVVISATORE ACUSTICO – CAMPANELLO PER BICI

È un dispositivo che può essere usato in svariati modi come avvisatore acustico per impieghi generali, campanello elettronico per bicicletta, avvisatore acustico telefonico (abbinato al KIT RS 238), ecc. È dotato di un deviatore in modo da poter selezionare due tipi di suoni diversi: trillo (tipo campanello) o suono bitonale. Il dispositivo entra in funzione premendo un pulsante e il suono viene irradiato da un apposito trasduttore piezoelettrico (fornito nel KIT). La tensione di alimentazione può essere compresa tra 9 e 12 Vcc. Dato il basso consumo (circa 5 mA) può essere usata una normale batteria da 9 V per radioline

L. 21.000

RS 240 AUTOMATISMO PER REGISTRAZIONI TELEFONICHE

Collegato alla linea telefonica fa si che un registratore entri in funzione ogni volta che viene sollevata la cornetta del telefono, registrando così l'intera conversazione. L'evento viene segnalato da un LED lampeggiante. La sua installazione è di estrema facilità e in caso di guasti alla linea il registratore non viene attivato. Il suo funzionamento è corretto anche in presenza di linee in DUPLEX. Il dispositivo deve essere alimentato con una tensione compresa tra 9 e 15 Vcc. L'assorbimento è di soli 20 mA a riposo e 70 mA con relè attivato. Molto adatto a racchiudere il dispositivo ed eventuale alimentatore o batteria è il contenitore LP 012.

L. 40.000

RS 241 TRASMETTITORE PER INTERRUTTORE A ULTRASUONI

È un trasmettitore a ultrasuoni del tipo FLASH MODE. Premendo l'apposito pulsante il segnale ultrasonico trasmesso (40 KHz) ha una durata programmata inferiore a un secondo. Usato con il ricevitore RS 242 ha una portata di circa 10 metri. Orientandolo verso il ricevitore e premendo il pulsante, il relè del ricevitore si eccita e rimane in tale stato fino a che non si preme nuovamente il pulsante. In tale modo, i contatti del relè del ricevitore vengono usati come un vero e proprio interruttore comandato a distanza. Può essere usato per comandare l'accensione di televisori, luci, proiettori, ecc. Per il suo funzionamento è sufficiente una batteria da 9 V per radioline. È stato dimensionato (33 × 50 mm) per essere racchiuso nel contenitore LP 461 che è provvisto di vano batteria.

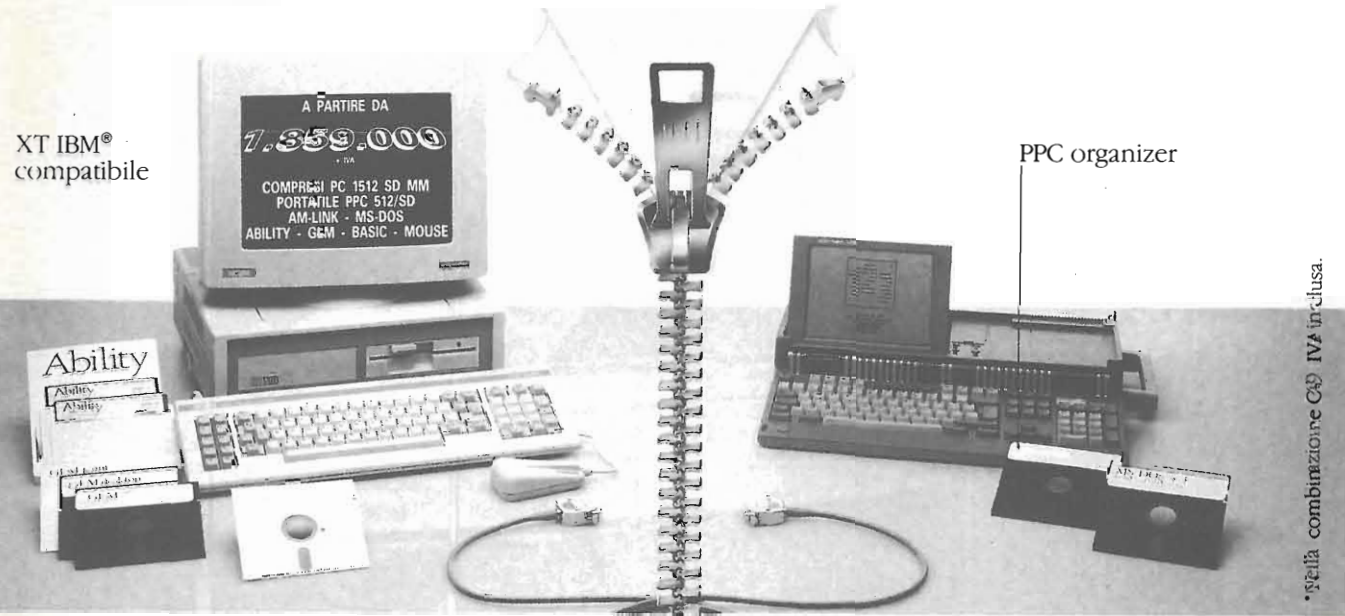
L. 26.000

RS 242 RICEVITORE PER INTERRUTTORE A ULTRASUONI

È un dispositivo sensibile agli ultrasuoni con frequenza di 40 KHz che, ricevuti da un apposito trasduttore ed elaborati, agiscono su di un relè eccitandolo. Quando gli ultrasuoni cessano il relè resta eccitato. Per diseccitarlo occorre investire nuovamente il trasduttore da ultrasuoni, funzionando così da vero e proprio interruttore. I contatti del relè possono sopportare una corrente massima di 2 A. Grazie al particolare circuito di stabilizzazione, la tensione di alimentazione può essere compresa tra 12 e 24 Vcc. L'assorbimento è di soli 15 mA a riposo e 70 mA con relè eccitato. Il trasmettitore RS 241 è molto adatto per azionare a distanza questo dispositivo. È comunque idoneo anche il modello RS 168. Con entrambi i trasmettitori la portata è di circa 10 metri. L'RS 242 ed eventuale alimentatore o batteria possono essere racchiusi nel contenitore LP 012.

L. 45.000

NOVITA' PRECEDENTI

RS 226	MICROFONO AMPLIFICATO – TRUCCAVOCE	L. 31.000
RS 227	INVERTER PER TUBI FLUORESCENTI 6-8 W PER AUTO	L. 29.000
RS 228	AMPLIFICATORE STEREO 2 + 2 W	L. 26.000
RS 229	MICROSPIA FM	L. 16.000
RS 230	RIVELATORE PROFESSIONALE DI GAS	L. 78.000
RS 231	PROVA COLLEGAMENTI ELETTRONICO	L. 22.000
RS 232	CHIAVE ELETTRONICA PLL CON ALLARME	L. 49.000
RS 233	LUCI PSICORITMICHE – LIGHT DRUM	L. 46.000
RS 234	ALIMENTATORE STABILIZZATO 24 V 3 A	L. 24.000
RS 235	MICRO RICEVITORE O.M. – SINTONIA VARICAP	L. 31.000
RS 236	VARIATORE DI VELOCITÀ PER TRAPANI – 5 KW (5000 W)	L. 49.500

Con Amstrad risparmi fino a 842.000*Lire

E hai la soluzione completa ufficio - casa - viaggio. Ad un prezzo eccezionale.

KIT	elementi	prezzo vecchio IVA esclusa	prezzo nuovo IVA esclusa
C20	PC 1512SDMM-A + PPC 512 SD + AM-LINK	2.197.000	1.859.000
C21	PC 1512SDCM-A + PPC 512 SD + AM-LINK	2.497.000	2.119.000
C22	PC 1512DDMM-A + PPC 512 SD + AM-LINK	2.497.000	2.119.000
C23	PC 1512DDCM-A + PPC 512 SD + AM-LINK	2.847.000	2.409.000
C24	PC 1512SDMM-A + PPC 512 DD + AM-LINK	2.547.000	2.159.000
C25	PC 1512SDCM-A + PPC 512 DD + AM-LINK	2.847.000	2.409.000
C26	PC 1512DDMM-A + PPC 512 DD + AM-LINK	2.847.000	2.409.000
C27	PC 1512DDCM-A + PPC 512 DD + AM-LINK	3.197.000	2.709.000
C28	PC 1512SDMM-A + PPC 640 DD + AM-LINK	2.797.000	2.369.000
C29	PC 1512SDCM-A + PPC 640 DD + AM-LINK	3.097.000	2.629.000
C30	PC 1512DDMM-A + PPC 640 DD + AM-LINK	3.097.000	2.629.000
C31	PC 1512DDCM-A + PPC 640 DD + AM-LINK	3.447.000	2.919.000
C32	PC 1640SDMD-A + PPC 512 SD + AM-LINK	2.397.000	2.039.000
C33	PC 1640DDMD-A + PPC 512 SD + AM-LINK	2.747.000	2.329.000
C34	PC 1640HDMD-A + PPC 512 SD + AM-LINK	3.397.000	2.889.000
C35	PC 1640SDECD-A + PPC 512 SD + AM-LINK	3.097.000	2.629.000
C36	PC 1640DDECD-A + PPC 512 SD + AM-LINK	3.447.000	2.930.000
C37	PC 1640HDECD-A + PPC 512 SD + AM-LINK	4.097.000	3.479.000
C38	PC 1640SDMD-A + PPC 512 DD + AM-LINK	2.747.000	2.339.000
C39	PC 1640DDMD-A + PPC 512 DD + AM-LINK	3.097.000	2.629.000
C40	PC 1640HDMD-A + PPC 512 DD + AM-LINK	3.747.000	3.179.000
C41	PC 1640SDECD-A + PPC 512 DD + AM-LINK	3.447.000	2.930.000
C42	PC 1640DDECD-A + PPC 512 DD + AM-LINK	3.797.000	3.229.000
C43	PC 1640HDECD-A + PPC 512 DD + AM-LINK	4.447.000	3.779.000
C44	PC 1640SDMD-A + PPC 640 DD + AM-LINK	2.997.000	2.549.000
C45	PC 1640DDMD-A + PPC 640 DD + AM-LINK	3.347.000	2.849.000
C46	PC 1640HDMD-A + PPC 640 DD + AM-LINK	3.997.000	3.399.000
C47	PC 1640SDECD-A + PPC 640 DD + AM-LINK	3.697.000	3.149.000
C48	PC 1640DDECD-A + PPC 640 DD + AM-LINK	4.047.000	3.439.000
C49	PC 1640HDECD-A + PPC 640 DD + AM-LINK	4.697.000	3.989.000

AM - LINK LIBERTÀ DI COLLEGAMENTO.

AM - LINK è l'eccezionale software di comunicazione che ti permette di collegare un fantastico portatile Amstrad e un PC professionale Amstrad. Così puoi trasferire dati e programmi da 3"1/2 a 5"1/4 e viceversa quando vuoi e nella maniera più veloce.

LI TROVI QUI.

Presso le grandi catene **EXPERT** (Pagine Gialle), **SINGER/EXCEL** (tel. 02-646778227), **COECO** e presso tantissimi altri punti vendita Amstrad: cercali su "Amstrad Magazine" in edicola, (troverai altre notizie).

Oltre 150 punti di assistenza.

PRONTO AMSTRAD.
Telefona allo 02-26410511.

DALLA PARTE DEL CONSUMATORE

*Nella combinazione C49 IVA inclusa.

OFFERTA SPECIALE Valida dal 5 aprile al 20 maggio 1989, presso i Rivenditori che aderiscono all'iniziativa, salvo esaurimento delle scorte.

mercatino postelefonico ©

occasione di vendita, acquisto e scambio fra persone private

VENDO filtro 250 Hz per TS820 L. 70.000 - videodem. Rtty-Cw CWR600 L. 80.000 - rx aero buone prestazioni L. 80.000 - antenna VHF 5el. banda 144 L. 20.000 - filtro passabanda (2 IC MF10) L. 30.000. **CERCO** tasto cw Junker.
Alberto Tel. 0444/571036.

VENDO lineare ZG B507 250.000 + Kenwood TS 140S PS430 + SP430 + Micro MC 80 il tutto a L. 1.850.000 non spedisco. Grazie
Luigi Grassi – Località Polin 14 – 38079 – Tione TN – Tel. 0465/22709.

VENDO a prezzo eccezionale n. 25 dischetti doppia faccia solo L. 55.000 tutto compreso!! Ultime novità!! approfittatene il costo di 1 dischetto viene poco più di L. 2.000 (i programmi sono solo per radiamatori) ET per C64. CERCO Linker automatico per unire + PRG in un unico file 23!!! a tutti.
IW9VAH Giovanni Samannà – Via Manzoni 24 – 91027 – Paceco (TP) – Tel. 0923/882848.

COMPRO se vera occasione RS/WTT SWR 200-Bird e tappi per detto accordatore Magnum/MT 1000 ÷ 3000. Apparati HF/VHF/UHF basi e veicolari **VENDO** molto materiale per radio libere come Encoder TX-Ecciter-Lineari-Antenne-Mixer. **CERCO** TX televisivo - 1 ÷ 2W CH 21 ÷ 69.
Pasquale Alfieri – Via S. Barbara 6 – 81030 – Nocelleto – Tel. 0823/700130.

OFFRO RX392-390-388-FRG7-BC312-ARIN6-ARIN7-MkII-BC221-R120-RT70-BC603-BC620-ARC1-ARC3-BC624-BC625-BC191-ROP-APR4-RA20-LM1-122A-1-177-1-203RAK7-SCR522-SCR625-TU5B-6B ecc. BC357-BC604-DM21-BC602-BC610-TA12-BX654-SCR624. Altre apparecchiature varie. Voltmetri-oscilloscopi-convertitori-50e 400 periodi-tubi elettronici di tutte le date-Magnetron-Clajston-variabili-antenne stilo tante del Wolkitolchi BC611-cuffie strumenti da pannello-minuterie nuove cavetti per strumenti-strumenti da 7 a 11 GHz-da 2kC a 450 MC. A richiesta vendo, valvole europee L409-A425-RE84-ARP12, AR8, ATP4, ATP7, RV2,4, P800, RL12, P35, RV12, P200, RV2, 4T1-1625, 1624, 807, 77, 78, 75, 76, 27.
Giannoni Silvano – Via Valdinievole 27 – 56031 – Bientina (PI) – Tel. 0587/714006.

VENDO stabilizzatore di rete elettronico AROS Mod. RQ 415. Carico 2,5 kW, precisione 0,5% ancora imballato con garanzia L. 650.000 (listino + IVA L. 1.180.000) permuto con strumenti surplus.
Giorgio Del Fabbro – Via Fiume 12 – 03121 – Mogliano Veneto (TV) – Tel. 041/5901681.

VENDO n. 2 telefoni Siemens da tavolo anni 1960 colore grigio L. 50.000 colore nero L. 100.000 in materiale bakelizzato movimenti disco-metallici perfettamente funzionanti. Apparecchio radio Philips Mod. BI250 a valvole da comodino mobiletto in bakelite Ω 200 ÷ 550 MT oc-20 ÷ 50 MT estetica e funzionamento perfetti L. 100.000.
Angelo Pardini – Via A. Fratti 191 – 55049 – Viareggio – Tel. 0584/47458 ore 17 ÷ 20.

CERCO microfoni Turner da base +2, +3, +3 nero Sidekik capsule e varie (pulanti, leve coperchio ecc.) Shure (4 + 4).
Pietro Iodice – Via Carignano 68 – 10048 – Vinovo (TO) – Tel. 011/9553303 ore serali.

VENDO linea STE VHF: TX AM-FM-SSB 2-10 Mt., TX AM-FM 10W canalizzato ponti + VFO, alimentatore + altoparlante, microfono e cavi collegamento, come nuova, L. 250.000.
Paolo – Via Marche 17 – 62016 – Porto P. Picena (MC) – Tel. 0733/688105.

VENDO manuali tecnici per ARC27, 44, 45, 54, 59, 60, 73, BC191, 221, 312, 342, 348, 603, 604, 610, 611, 614, 620, 652, 653, 654A, 659AB, 683, 684, 728A, 923A, 924A, 1000, 1060A, 1306, CPRC26, serie CV, CU, FRR, FRC, GRR, GRC, I, ME, Mk, OS8, 34, 46, 62A, PRC 8, 9, 10, RAO, RBZ, RBA, RAK, R107, 108, 109, 110, 174, 274, 390, 390A, 392, 482C, 516, 648, altri tipi e serie.

Tullio Flebus – Via Mestre 16 – 33100 – Udine – Tel. 0432/600547.

LECCOFINIE per radioamatori: NRD 515 TX JRC-lineare Milag MS 1500- lineare P.H. 800W - Sonarrphone marino-any marino 25W-Collins 75A1 + 32V1 - C78 + CM B8 + CLC8 + CPB78 (nuovi imballati) - CLEGG 22' ER-tono 9000/E + monitor + stampante - converter 2 Mt Nuvistor - standard SRC866 - SRC830.
Giovanni – Tel. 0331/669674.

VENDO a prezzi da regalo materiale elettronico nuovo e usato - tubi nuovi 207 pezzi in blocco per amatori o collezionisti. Richiedere elenchi. Inviare L. 650 in bolli. Regalo anche del materiale usato e nuovo richiedo solo spese. Scrivere/Telefonare.
Sante Bruni – Via Delle Viole 7 – 64011 – Alba Adriatica – Tel. 0861/73146.

VENDO R/X 0,4: 21,5 Meg/H Tipo R49 anno 1960. Come il BC342 ma più contenuto nel peso e nelle misure - cm 40 x 25 x 12. Peso kg. 12 circa dal corpo dello chassi avvitati ad esso. Nelle sue guide, si possono estrarre, il complesso, di alimentazione: il quale può, attraverso una commutazione sul davanti, far funzionare l'apparecchio suddetto. In C/C, a 6/12/24V. Sia in C/A, 110, 280V 50/P/di. Nel complesso sfilabile del ricevitore, è compreso: l'altoparlante e la presa per la cuffia. Il tutto come nuovo funzionante (pochi pezzi). Con descrizioni e schema L. 250.000 nette accetto assegni banca.
Giannoni Silvano – Via Valdinievole 25/27 – 56031 – Bientina (PI) – Tel. 0587/714006 ore 7/9 12/21.

SURPLUS vendo AN-URM 25F completo L. 350.000, AN-URM 26B completo L. 350.000 - ZM 3-A/U prova condensatori L. 200.000, prova valvole TV7-A L. 100.000, **CERCO** ricevitori allocchio bacchini OC-10, OC-11, Marelli RR1-A, RP40, Safar 850.
Leopoldo Mietto – V.le Arcella 3 – 35100 – Padova – Tel. 049/657644.

VENDO trasmettitore per onde medie T340, alim. 220, potenza 15 ÷ 20 watt, ottima modulazione, contenitore rack, ventola, transistorizzato, potenza regolabile. Abbasso la FM! Fatevi la vostra radio privata in OM con solo L. 500.000. Tratto solo con Roma e provincia. Grazie a tutti.
Marco Di Pietro – Via F. Lucchini 40 – 00136 – Roma – Tel. 06/346098.

VENDO lineare BBE 300 AM 600W SSB a L. 300.000 trattabili. Regalo rotore CE11 compera anche cubica 2 el. 11m AY Gaym Eliminetor.
Aldo Capra – Via P. Morizzo 22 – 38051 – Borgo – Tel. 0461/752108.

VENDO RPT VHF 140-170 15W L. 1000K-FT290R SSB L. 600 K-TS430S + filtri opt. + alt. EXT tutto imballato L. 1.600 K-Standard C.500 + DTMF + CTSS + 2 pacchi NICD + 1 pacco NiCD 5W + carica batt. rapido + 3 borsette + cuffietta + imballi + manuali italiano L. 950 K già espanso 130 ÷ 170 - 414 ÷ 470 - 300 ÷ 350 ponte RPT UHF, completo L. 2.000 K tratt.
Francesco – Tel. 0771/35224 solo ore pasti.

VENDO ricevitore a larga banda R21 Kenwood estraibile per auto con possibilità di funzionamento anche in casa L. 600.000.
Enrico Lanel – Via Fontana 134 – 31010 – Cols. Martino – Tel. 0438/898106. (escluso Mercoledì)

VENDO RX ICOM IC-R71E con telecomando perfetto con garanzia merli altro portatile marc 82F1 - Sony ICR - 2001 D con schemi e manuale - imballo ed accessori. COMPRO RX Racal con convertitore C.L. solo se in buone condizioni.
Babini Giuseppe – Via Del Molino 34 – 20091 – Bresso – Tel. 02/6142403.

VENDO TR7 + PS7 + MIC base con NB e ventole, tono 7000 + monit. tono, RX R2000 - Daiwa Scrambler VS3 (n. 2) inusati, Turner + 3B nero, FT730R UHF 10W, RX Mark NR 82F, CB Hy Gain V 120 CH all mode, CB Tenko Mod. Best one 80 CH 10W, Linea Drake R4C, accordatore antenna Drake, Cubical AWAD 2 el ancora imballata. Gradite Prove.
Sante Pirillo – Via Degli Orti 9 – 04023 – Formia – Tel. 0771/270062.

VENDO portatile VHF alinco 203E nuovo perfette condizioni ancora in garanzia e con imballo originale L. 350.000 trattabili.
IW7BMT Leopoldo Cicero – Via 1ª Trav. Corso dei Mille 12 – 74015 – Martinafranca – Tel. 080/905396.

CAMBIO con qualsiasi computer c/o interfacce x spectrum. N.2 stampantine dedicate Alphocom 32 e Seikoska GP50S da riparare (va lenta) materiale elettronico recuperato, libri, schemari vari, fare offerte, non chiedo e non do denaro. Grazie.
Gaetano Carlo De Chirico – Via G. Torti 34 – 16143 – Genova – Tel. 010/518096.

VENDO RX Kenwood R-1000, 0,1 ÷ 30 MHz, L. 600.000.
Aldo Cassetta – Via Petrarca 8 – 35021 – Agna (PD) – Tel. 049/5381815 ore 19.30 ÷ 20.30.

VENDO ICR-71 e completo. Modems FAX/RTTY telereader. Program Mitracking satelliti per PC e C64. Altri prg. amatoriali. Ante. 3 + 3 el. per ricezione sat. polari. Converters OL ere/Datowg. eprom per PK232 e C64. Cavo Fax interfaccia C64/RS232. Tuner Philips A.V. 7300.
I4CKC Tommaso Carnacina – Via Rondinelli 7 – 44011 – Argenta (FE) – Tel. 0532/804896.

CEDO miglior offerente Kenwood ibrido TS515 buono stato privo micro con scorta valvole + VIC20 con Modem RTTY elettroprima + Modem CW autocostruito, anche separati.
Luigi Ciampoli – Via Settembrini 25 – 58100 – Grosseto – Tel. 0564/492610.

OFFRO a esaurimento tasti originali U.S.A. J38 cm 7,5 x12,5 anno 1943 mai usati. Con i suoi N13 viti e dadi di bronzo zigrinati e la base spessa e nera nel complesso sono affascinanti. Tre pezzi L. 100.000. Un pezzo L. 50.000. Anticipare la cifra, non ci sono altre spese.
Silvano Giannoni – Via Valdinievole 25/27 – 56031 – Bientina (PI) – Tel. 0587/714006.

VENDO Sinclair QL con giochi L. 300.000 Wafa drive per Spectrum L. 80.000, Spectrum 48k Plus con programma L. 200.000, telescrivente elettronica Olivetti L. 400.000 RX-TX RT53 Surplus nuovo.
Franco Berardo – Via Monte Angiolino 11 – 10073 – Ciriè (TO).

STAZIONE FM 88-108 PLL passi 25 kHz potenza 5 - 10 - 30 watt regolabile, alimentazione 220 V mobile rack indicatori di potenza e di deviazione FM per radio private costo L. 800.000 trattabili.
Antonio Nanna – Via Rospicciano 20 – 56038 – Ponsacco – Tel. 0587/731917 ore pasti.

VENDO monitor F. verdi, stampante termica Star STX80, Scanner Bearcart 175XL - RX Palmare per banda aerea Palcom R537S - filtro audio DAF8 ere telereader 670E - filtro per R71 ecc. FL 63A. **CERCO** dalla Datong converter V.L.F. filtro audio FL3 - RX meteosat di 130 x 2 santini.
Claudio Patuelli – Via Piave 36 – 48022 – Lugo – Tel. 0545/26720.

INTERFACCIA telefonica ottima per collegamento del telefono via radio prezzo affare L. 180.000. Chiamata selettiva a mezzo toni L. 65.000. **CERCO** apparecchio RTX VHF a buon prezzo.
Tiziano Corrado – Via Paisiello 51 – 73040 – Supersano – Tel. 0833/631089.

CEDO FT707 + FP707 + FC707 - Kenwood TS670 + FM + filtro AM/CW - FT23 + DTMF + TSQ - VC10 Converter per R2000 - Ponte radio UHF - TR9500 All Mode UHF - FT790 All Mode UHF cuffia Vox HMC1 - filtro Tk 88S - RX 450 mHz - Standard SRC 830 - Standard SAC 866 - Any marino 25W - riviste (chiedere elenco). **CERCO** HAMR-73 - QST.
Giovanni – Tel. 0331/669674.

VENDO interfaccia telefonica L. 250.000 - Decoder DTMF 8 canali con risposta automatica L. 200.000 - Plotter rullo A3 - Big 36 L. 1.200.000 - Scheda PLL N.E. 600 mHz con Contraves L. 100.000 - Misuratore di terra Pantec L. 100.000.
Loris Ferro – Via Marche 71 – 37139 – Verona – Tel. 045/8900867.

VENDESI a prezzi interessanti programmi per IBM e compatibili per ogni esigenza. Prog. per disegno e test di C.S., matematica, grafica, gestionali, utility, giochi, linguaggi ecc. ecc.
Per informazioni, richieste scrivere, pecisando numero tel. a:
Fabio Alunni Breccolenti – Via D. Bariletti 106 – 06077 – Perugia – Tel. 075/6919039.

CAMBIO – **VENDO** SX101A Hallicrafters con alcune valvole scorta. **CEDO** Sony ICT 7600 da CAMBIO con Collins 392-URR **CERCO** AN-URM 25F Signal generator TS 505A/U electronic multimeter. **COMPRO** vecchi WRTH antecedenti l'anno 1969.
Babini Giuseppe – Via Del Molino 34 – 20091 – Bresso – Tel. 02/6142403.

ESPERTO in elettronica eseguirebbe per ditte o privati montaggi, progettazioni e prove. Si garantisce massima serietà.
Sig. Gadaleta Vito – Via Matilde Serao N. 18 – 70056 – Molfetta (BA) – Tel. 080/947742 ore 12/14, 17/18.

VENDO ricevitore Finder radiogonometrico sintonia digitale da 0,5 a 5 Mc, AM-SSB - alimentazione doppia 220V/12V con batterie interne L. 200.000.
Fabrizio Barenco – Via Monte d'Armolo 4 – 19038 Sarzana (SP) – Tel. 0187/625956 ore serali 20 ÷ 21,30.

VENDO casse Scott 60 watt 3 vie, mixer Audiojap DM 1300 ed equalizzatore Davoli B24 oppure permuto con computer Olivetti o Amstrad o con fotocamera Nikon F501 o simile.
Andrea Dal Monego – P.zza San Vigilio 25 – 39012 – Merano – Tel. 0473/31703.

VENDO BC 1000 completo di tutto n. 2 antenne Micro L. 200.000, BC 357 con schema (nuovo L. 50.000 R390/390A, 388, R49, BC312, BC342, ARC33, ARN6, ARN7, RT66, 67, 68, RT70, PRC10, BC191, BC610, strumenti d'aereo. Cassetti BC191 tasti J38 variabili, tutti tipi minuterie ecc.
Silvano Giannoni – Via Valdinievole 25/27 – 56031 – Bientina (PI) – Tel. 0587/714006.

SVENDO 800 dischi pieni di programmi AMIGA 500 e 200 dischi pieni di programmi Commodore 64 per fine hobby. Prezzo bassissimo per acquisto in blocco.
Giuseppe Borracci – Via Mameli 15 – 33100 – Udine.

FOTOCOPIE schemi civili due volumi uno di n. 700 schemi circa dagli anni 1926 al 1938. Altro volume di n. 1000 schemi dal 1939 al 1948. Per ordine di tutto un volume L. 130 per ogni schema. Per ordini di tutti e due i volumi completi considerare la cifra a L. 110 a singolo schema.
Ordini che riguardino solo un costruttore L. 500 singolo schema. Volume rilegato stampato in italiano schemi, fotografie, spiegazioni del (BC 1000 scr 300) L. 20.000. Anticipando la cifra complessiva la spedizione è gratis. A richista altri schemi.
Silvano Giannoni – Via Valdinievole 27 – 56031 – Bientina – Tel. 0587/714006.

IN pochissimi giorni, con poca spesa, dal tuo ufficio, dal tuo negozio o anche da casa tua, un vero servizio telematico da te gestito! Per sapere come, telefona dalle 20.00 alle 24.00 al numero 0965/43336, settando il tuo modem per 300-1200 bps, 7/E/1 oppure 8/N/1. Ti aspettiamo!
Lascia un messaggio citando questo annuncio su "Elettronica Flash".
Francesco Lentini – Via Laganè Trav. Ia n. 9 – 89123 – Reggio Calabria – tel. 0965/43336.

VENDO sinclair QL + monitor colori QL-14 + microdrives con programmi + manuali + ICE (Mouse) L. 400.000.
Luca Troni – Via A. Canova 21 – 20145 – MI – Tel. 02/315479.

VENDO prg. per Amiga, tutte le novità, anche per radioamatori, schema per fax con programma L. 50.000, **CERCO** YO 100.
Vittorio Maneguz – Via Curiel 40 – 20094 – Corsico – Tel. 02/4582806.

VENDO come nuovo Drake TR-4C + alimentatore + modifica con frequenza digitale incorporato. Regalo 2 quarzi per 11 e 45 m. tutto vendo a L. 500.000. **CERCO** FT7 o FT77. Presentare proposte in caso di cambio telefonando.
Alessio Tabanelli – Via Bastia 205 – 48021 – Lavezzola (RA) – Tel. 0545/80613.

VENDO modem tipo NOA2/MK2 per RTTY/CW/ASCII/AMTOR + cavetto di collegamento computer + programma RTTY/CW/ASCII/AMTOR + rosmetro tipo ZETAGI mod. 500 il tutto in un unico blocco a L. 400.000 trattabili.
Vincenzo Mone – Via Antonio Gramsci 9 – Atripalda (AV) – Tel. 0825/626309 ore mattutine dalle 9.00 in poi.

CERCO programmi radioamatoriali per Commodore C64 ed in particolar modo qualche programma per la torsione e l'elevazione dei rotori per il traffico via satellite.
Vincenzo Mone – Via Antonio Gramsci 9 – Atripalda (AV) – Tel. 0825/626309 ore mattutine dalle 9.00 in poi.

CEDO x C64 tester valvolare mod. 410 B marca H. Packard con istruzioni schema elettrico funzionante. CERCO carico fittizio Yaesu - YP - 150Z. Scrivere per accordi grazie.
Mario Spezia – Via M. Camminello 2/1 – 16033 – Lavagna (GE).

Vengono accettati solo i moduli scritti a macchina o in stampatello. Si ricorda che la «prima», solo la prima parola, va scritta tutta in maiuscolo ed è bene che si inizi il testo con «VENDO, ACQUISTO, CAMBIO ecc.». La Rivista non si assume alcuna responsabilità sulla realtà e contenuto degli annunci stessi e, così dicasi per gli eventuali errori che dovessero sfuggire al correttore. Essendo un **servizio gratuito** per i Lettori, sono escluse le Ditte. Per esse vige il servizio «Pubblicità».

Spedire in busta chiusa a: **Mercatino postale** c/o Soc. Ed. Felsinea - via Fattori 3 - 40133 Bologna

Nome ______________ Cognome ______________

Via ______________ n ______ cap. ______ città ______________

Tel. n. ______________ TESTO: ______________

Interessato a:
☐ OM - ☐ CB - ☐ COMPUTER - ☐ HOBBY
☐ HI-FI - ☐ SURPLUS - ☐ SATELLITI
☐ STRUMENTAZIONE

Preso visione delle condizioni porgo saluti.
(firma)

Abbonato ☐ Si ☐ No

6/89

VENDO ICR71E completo modem CWR880 Fax 550 CW, TTY, Amtor, fax converter O.L.Ere preampl. 3 ÷ 200 mHz Datong. Programmi tracking satelliti, PC64, altri progr. per om. consulenza tecnica per satelliti meteo visite c/o mio QTH preavviso e accordo.
I4CKC Tommaso Carnacina – Via Rondinelli 7 – 44011 – Argenta (FE) – Tel. 0532/804896.

VENDO ricevitore YAESU FRG 8800 + convertitore opzionale UHF + antenna amplificata fra 7700 il tutto a L. 1.000.000.
Mauro Righi – Via G. Leopardi 26 – 22077 – Olgiate Comasco (CO) – Tel. 031/946766.

VENDO stampante Plotter a colori Commodore MPS 1520 per C64 a L. 100.000. C64 a L. 180.000. C 128 a L. 250.000. Tutto perfettamente funzionante.
Mauro Righi – Via G. Leopardi 26 – 22077 – Olgiate Comasco (CO) – Tel. 031/946766.

VENDO oscilloscopio Tektronix Type 547, Commodore 64 + drive 1541 + stampante MPS1200 + monitor 1802, Yaesu FT767GX + MD1B8, Yaesu FT726, Icom IC490 nuovo, Bearcat 100 XL, Fritzel FD4S, CTE FD 1000, Dynacom 80, Capacimetro N.E. digitale, Variac 3 kW, alimentatore 20A.
Sergio Pianaroli – Via I° Maggio 14 – 60027 – Osimo (AN) – Tel. 071/7133468.

VENDO 2 VHF portatili 4 canali a L. 275.000 e L. 200.000. Inoltre CB omologato 34 canali AM/FM/SSB a L. 220.000 + RX VHF in omaggio. Infine antenna VHF 158 ÷ 166 MHz a L. 50.000.
Daniele Rosset – Via Delle Fosse 1 – 33078 – S. Vito (PN) – Tel. 0434/80034.

VENDO Kenwood TS 140S + PS 430 + SP430 + MC80 + MC43S + in regalo tasto CW Kempro kk 50 L. 1.850.000 Sommerkamp FT901 DM perfetto a L. 800.000. Non spedisco grazie.
Luigi Grassi – Località Polin 14 – 38079 – Tione (TN) – Tel. 0465/22709.

ECCEZIONALI programmi RTX radioamatoriali RTTY, SSTV, CW Packet ecc. per computer Spectrum e Commodore 64 progr. funzionanti senza Modem ne interfacce (sono progr. che avendo un apparato CB o OM si può comunicare tramite tastiera computer).
Maurizio Lomenzo – Via L. Porzia 12 – 00166 – Roma – Tel. 06/6282625.

VENDO BC221 con alim. stabilizzato L. 100.000 - BC312 assolutamente originale 110V AC - altop e cuffie originali L. 250.000. Vendo inoltre R110 perfetti alim. 12V L. 190.000. Disponibili tutte le valvole di ricambio per detti apparati. **CERCO** Racal RA17.
Bruno Gazzola – Via Saraina 16 – 37131 – Verona – Tel. 045/524060 dopo le ore 20.

OFFRO cavità variabili nuove, movimento su ingranaggi micrometrici visuale della frequenza microamperometro D/Tro cm 7 rivelatore 1N21– Antenna parabolica cavi – Contenitore cm 30 x 25 x 10 Frequenza 9/10 GHz L. 100.000 U.S.A. **VENDO** uno stok di valvole EL300. Zoccolo OCTAL a 6,3V. Tali valvole, adoprate in Francia nei TV a colori 27" simili alla EL5/9 della Siemens. In più hanno un vuoto più spinto la griglia, uno in oro, catodo speciale a basso consumo. Tipo a fascio elettronico. **OFFRO** fino a esaurimento serie di n. 4 tubi corredati di zoccolo Octal, con schema, per lineare ad una valvola, per 100/200W. Anticipo assegno Banca L. 45.000 netti. A richiesta posso avere tanti altri tipi di Tubi.
Giannoni Silvano – Via Valdinievole 25/27 – 56031 – Bientina (PI) – Tel. 0587/714006 ore 7/9 – 12/21.

REGISTRATORE valvolare marca Incis mod. TK6 n. 2 velocità 9,5 - 19 diametro bobine cm. 14,5 completo di due bobine e microfono funzionante L. 200.000 voltmetro elettronico valvolare Hewlett Packard mod. 412A volts - 13 portate 0,001 ÷ 1000 VDC milliamper 13 portate 0,001 ÷ 1000 mA - Ω 9 portate 1Ω ÷ 100 MΩ alimentazione 220V L. 250.000.
Angelo Pardini – Via A. Fratti 191 – 55049 – Viareggio – Tel. 0584/47458 ore 17 ÷ 21.

VENDO Kenwood TS140S + PS430 + SP430 + MC80 + MC43S il tutto a L. 1.850.000 regalo tasto CW Kempro kk 50. Vendo Sommerkamp FT901 DM L. 850.000 + lineare Magnum ME 800 B L. 250.000 + lineare ZG - BV507 L. 250.000 non spedisco grazie.
Luigi Grasi – Località Polin 14 – 38079 – Tione (TN) – Tel. 0465/22709.

VENDO RICEVITORI: n. 3 R-390/A acquistati in U.S.A., di cui uno **nuovo di zecca**, mai usato, a L. 1.200.000; uno dotato in origine di rivelatore a prodotto (costruzione EAC) a L. 600.000 ed uno di costruzione COLLINS a L. 500.000. I tre ricevitori in blocco a L. 2.500.000 con omaggio di accordatore di antenna originale COLLINS mod. CU-186 FRR nuovo di zecca ed un set di tubi di scorta. Vendo inoltre n. 2 HRO-500 National (0-30 MHz sintetizzati e solid-state), di cui uno con altoparlante esterno originale. Prezzo L. 900.000 cadauno, trattabile. Per motivi di dimensioni e peso, il ritiro del materiale avverrà al mio domicilio.
Arch. Paolo Viappiani – Via G.B. Valle 7 – 19100 La Spezia – Tel. 0187/21647 (ore pasti).

GRUPPO RADIO GENOVA "ECHO GOLF" rende noto di avere cambiato numero al P.O. Box in = **P.O. Box 2316 - 16165 GENOVA** = e invita tutti coloro che vogliono partecipare al suo

V° CONTEST ECHO GOLF
dalle ore 24 del 11/6
dalle ore 24 del 30/7

di chiedere informazioni al nuovo recapito sopracitato.

Per i soli Lettori di Flash Elettronica
operatori di computer IBM e compatibili, nonché C64 e Spectrum

Il **GIRUS**, Gruppo Italiano Radioamatori Utenti Sinclair ed il **Sinclair Club** di Scanzano, fornitissimi di software per questi computer, sono disponibili a ricopiarli su dischetti o cassette per tutti coloro che, **nostri lettori**, ne faranno richiesta.
Sono disponibili programmi per IBM e compatibili nonché per lo Spectrum.
Per quest'ultimo è possibile copiare anche programmi su dischetti da 3,5" con il sistema **disciple**.
Tale servizio è totalmente **gratuito**, previo invio del disco o cassetta e della busta affrancata e già preindirizzata per il ritorno (l'affrancatura è simile a quella sostenuta nell'invio).
Si ringrazia tutti coloro che nell'invio del disco, o della cassetta, avranno in esso registrato **uno o più programmi**, anche utility.
Le richieste vanno inviate ad uno dei seguenti indirizzi:

Antonio Ugliano
Casella Postale 65
80053 CASTELLAMMARE DI STABIA (NA)

GIRUS
Via Vesuvio 185 — 80040 TRECASE (NA)

IN TECNOLOGIA MICROSTRIP

FILTRI INTERDIGITATI A LARGA BANDA

GiuseppeLuca Radatti

Continua, con molto interesse da parte del pubblico, la descrizione di applicazioni pratiche della tecnologia microstrip.

Il precedente articolo della serie, (E.F. n. 2/89 pag. 13) relativo alle applicazioni delle linee microstrip e alla realizzazione di filtri passa banda di tipo interdigitato, ha suscitato molto interesse tra i Lettori.

Tale tipo di filtro, infatti, è quello più conosciuto dagli amatori e, quindi, quello più utilizzato.

Ho potuto conoscere, così le impressioni di moltissimi Lettori, radioamatori e non.

In particolare è emerso il problema della larghezza di banda del filtro.

Chi avrà provato a realizzare filtri con larghezze di banda superiori ad un 10% circa, avrà notato che la spaziatura tra le microstrisce terminali (ossia quella compresa tra la microstrip di ingresso e il primo risuonatore e, quelle tra l'ultimo risuonatore e la microstrip di uscita), tende a divenire estremamente ridotta e praticamente irrealizzabile.

A questo problema si può facilmente ovviare modificando leggermente la struttura del filtro, ossia realizzandolo come in figura 1.

Come si può vedere, il problema viene eliminato alla radice ovvero, viene eliminata la linea adattatrice di impedenza e l'ingresso viene effettuato direttamente sul primo risuonatore, mentre l'uscita sull'ultimo.

I risuonatori 1 e N, non sono cortocircuitati!

Riassumendo, un filtro interdigitato di questo tipo ad N poli, risulterà, in pratica, composto da N microstrisce invece che da N+2 come nel caso dei filtri interdigitati di tipo normale.

Ovviamente, il procedimento di calcolo è diverso dal precedente.

Le nuove formule sono visibili nella tabella 1.

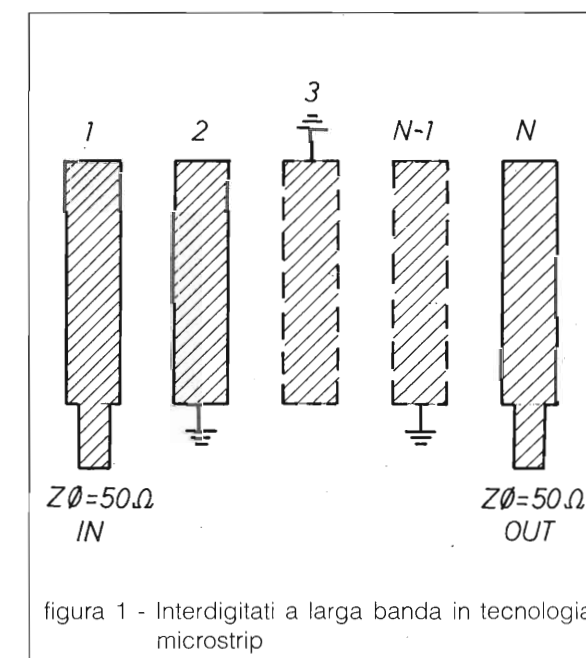



figura 1 - Interdigitati a larga banda in tecnologia microstrip

$$\vartheta_1 = \frac{\pi}{2}\left(1 - \frac{w}{2}\right)$$

$$\frac{J_{k,k+1}}{y_A}_{(k=2\ldots n-3)} = \frac{g_2}{g_0\sqrt{g_k g_{k+1}}}$$

$$\frac{J_{n-2,n-1}}{y_A} = \frac{1}{g_0}\sqrt{\frac{g_2 g_0}{g_{n-2} g_{n+1}}}$$

$$N_{k,k+1} = \sqrt{\left(\frac{J_{k,k+1}}{y_A}\right)^2 + \left(\frac{g_2 \tan\vartheta_1}{2g_0}\right)^2}$$

$$\frac{y_1}{y_A} = g_0 g_1 \tan\vartheta_1$$

$$\frac{y_2}{y_A} = \frac{g_2}{2g_0}\tan\vartheta_1 + N_{23} - \frac{J_{2,3}}{y_A}$$

$$\frac{y_k}{y_A}_{(k=3\ldots n-2)} = N_{k-1,k} + N_{k,k+1} - \frac{J_{k-1,k}}{y_A} - \frac{J_{k,k+1}}{y_A}$$

$$\frac{y_{n-1}}{y_A}\frac{(2g_0 g_{n-1} - g_2 g_{n+1})\tan\vartheta_1}{2g_0 g_{n+1}} + N_{n-2,n-1} - \frac{J_{n-2,n-1}}{y_A}$$

$$\frac{y_n}{y_A} = g_n g_{n+1}\tan\vartheta_1$$

$$C_{p1} = \varepsilon\left[\frac{376.7}{\sqrt{\varepsilon_r}} y_A \frac{\left(1-\sqrt{h}\right)}{\frac{y_1}{y_A}}\right]$$

$$C_{p2} = \varepsilon\left[\frac{376.7}{\sqrt{\varepsilon_r}} y_A h\left(\frac{y_2}{y_A} - \sqrt{h}C_{p1}\right)\right]$$

$$C_{pk\ (k=3\ldots n-2)} = \varepsilon\left[\frac{376.7}{\sqrt{\varepsilon_r}} y_A h\left(\frac{y_k}{y_A}\right)\right]$$

$$C_{pn} = \varepsilon\left[\frac{376.7}{\sqrt{\varepsilon_r}} y_A \frac{\sqrt{h}}{\frac{y_1}{y_A}}\right]$$

$$C_{m_{12}} = \varepsilon\left[\frac{376.7}{\sqrt{\varepsilon_r}} y_A \frac{\sqrt{h}}{\frac{y_1}{y_A}}\right]$$

$$C_{m_{k,k+1}\ (k=2\ldots n-2)} = \varepsilon\left[\frac{376.7}{\sqrt{\varepsilon_r}} y_A h\left(\frac{J_{k,k+1}}{y_A}\right)\right]$$

$$C_{m_{n-1,n}} = \varepsilon\left[\frac{376.7}{\sqrt{\varepsilon_r}} y_A \frac{\sqrt{h}}{\frac{y_n}{y_1}}\right]$$

tabella 1 - Formule per filtri interdigitati ad N poli

Tali formule derivano dal lavoro di Matthaei e Young e sono state da me leggermente modificate per adattarle alla tecnologia microstrip.

Anche qui, prima di applicare le formule di sintesi delle microstrip accoppiate occorre convertire i risultati intermedi del calcolo, dalla forma Cp Cm a quella Z0D Z0E, per mezzo delle formule enunciate nel precedente articolo.

Anche per questi filtri valgono tutti i discorsi fatti in precedenza relativi alla lunghezza fisica dei risuonatori che deve essere inferiore a quella teorica per effetto del collegamento di massa e della capacità fringing.

Vedasi il precedente articolo sui filtri interdigitati per maggiori chiarimenti. (E.F. 2/89)

Con questo, chiudo il discorso relativo ai filtri interdigitati.

Come al solito sono a disposizione tramite la Redazione, per tutti gli eventuali chiarimenti e delucidazioni.

ERRATA CORRIGE

— E. F. 6/88 pagina 13: a) alla 12ª riga la q^M va corretta in q_M; b) alla penultima riga il segno di radice quadrata comprende tutta la formula.

— E. F. 9/88 pagina 11: alla 6ª riga la parentesi tonda non va chiusa dopo k+1, ma alla fine della formula.

— E. F. 2/89 pagina 15: a) alla 3ª riga leggasi: $\frac{J_{k,k+1}}{Y_A}$

b) tutte le ε_2 vanno lette ε_r; c) a pagina 17, 1ª riga la Z va letta 2.

SUPERANTIFURTO COMPUTERIZZATO

Fabiano Fagiolini

Uno dei tanti esempi di come riutilizzare il nostro Vic 20 depositato in cantina, può essere un ottimo Antifurto che, con una manciata di componenti, riesce a dare l'allarme tramite la linea telefonica, oltre alla classica sirena, il tutto con una spesa di poche migliaia di lire...

Il progetto si basa ovviamente sul ben noto Vic 20, computer ormai sorpassato e dimenticato dai più.

Il segreto sta nella locazione di memoria 37139; infatti, pokando nella suddetta i giusti valori, si controllano le linee S0, S1, S2 del connettore joystick. (vedi tabella 3)

Sullo stesso sono inoltre disponibili tre linee utilizzabili come ingressi, e, precisamente, S3 e le due linee riservate alla paddle. (vedi tabella 4)

Non c'è male per un antifurto; tre ingressi e tre uscite ci consentiranno di realizzare diverse cosette...

Diamo quindi un'occhiata allo schema di figura 1; come è ovvio, prerogativa indispensabile per ogni centralina antifurto è il rimanere in funzione anche in caso di mancanza di tensione di rete.

Ecco quindi raffigurato lo schema di un utile dispositivo anti-interruzione, (per dirlo all'italiana!!) che potrà eventualmente essere utilizzato anche per applicazioni diverse da quella dell'antifurto.

Viene riutilizzato l'alimentatore originale Commodore, unitamente a pochi altri componenti, e, ovviamente ad una serie di batterie Ni-Cd.

A questo punto è necessario spiegare una cosetta, ovvero che l'alimentatore fornisce al Vic 20 due tensioni separate, una di 5V in corrente continua, e l'altra di circa 10V in corrente alternata; ma, una volta caricato un programma, per mantenerlo in memoria ed in esecuzine, è sufficiente garantire la presenza dei soli 5V continui.

La tensione alternata, oltre ad essere inviata verso il computer, viene applicata al ponte raddrizzatore B1 quindi, livellata da C1, va ad ecci-

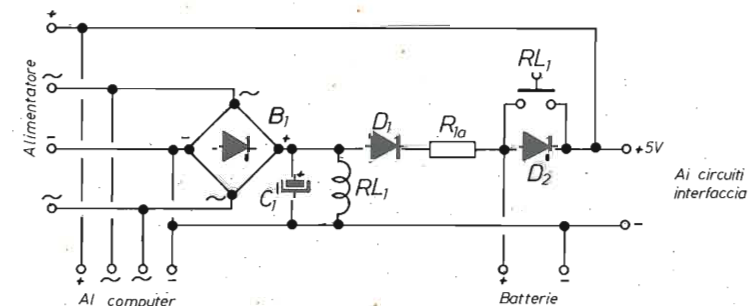
figura 1

B1 = Ponte 100V/1A
C1 = 220 μF - 25V
D1 - D2 = 1N 4004
RL1 = Relais 12V D.C. 1 scambio
R1A = 100 Ω - 3W
Batterie = N°. 4 elem. Ni.Cd 1,2 V/3,5 Ah
presa da pannello 7 poli per connessione con l'alimentazioe spina 7 poli per connessione al computer

Foto A: Vista dell'apparato a realizzazione ultimata. Si notano sulla sinistra gli 8 morsetti per il collegamento dei sensori in campo e della sirena, sulla destra i due morsetti per il collegamento con la linea telefonica.

tare il relais RL1.

Tramite D1 e la resistenza R1, viene effettuata la ricarica dei quattro elementi Ni-Cd da 1,2V - 3,5 Ah. Attraverso il diodo D2, con in parallelo un contatto normalmente chiuso di RL1, viene quindi effettuata la connessione con i 5V continui forniti dallo stesso alimentatore.

In caso di interruzione di rete, verranno ovviamente a mancare le tensioni fornite dall'alimentatore; in quest'evenienza, non appena si avrà un abbassamento della tensione continua a 5V, attraverso il diodo D2 entreranno in funzione le batterie.

Contemporaneamente verrà a mancare anche la tensione alternata di 10V, facendo diseccitare RL1 che, con il suo contatto normalmente chiuso, andrà a ponticellare D2.

Questo accorgimento si è reso necessario in quanto, con soli quattro elementi NI-Cd, la caduta di tensione su D2 era sufficiente a far scendere la tensione fornita al computer a valori tali da provocarne il blocco.

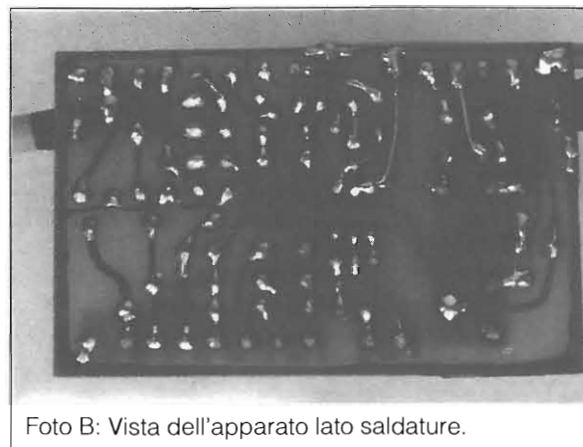



Foto B: Vista dell'apparato lato saldature.

D'altra parte il diodo D2 risulta indispensabile per annullare gli effetti dovuti al tempo di commutazione di RL1.

Nessun timore infine di poter sovraccaricare le batterie, infatti, appena la loro tensione raggiungerà i 5,5 V, la corrente che attraversa D1 e R1 non servirà per la carica, ma verrà dirottata tramite D2 verso il computer.

Chiarito il funzionamento dell'alimentatore, occupiamoci adesso dell'interfaccia vera e propria, consultando lo schema di figura 2.

I transistors TR1, TR2, TR3 servono da interfaccia tra le linee Px, Py, S3 e i morsetti di ingresso. I LED sui collettori evidenziano lo stato degli ingressi stessi, risultando accesi con ingresso aperto, e spenti con ingresso a massa.

Il transistor TR4 eccita, pilotato dalla linea di uscita S1, il relais di allarme RL2, con in parallelo il diodo di protezione D3.

I transistors TR5, TR6 e l'accoppiatore ottico OC1, realizzano lo stadio del combinatore telefonico, quando infatti S0 si porterà ad uno, attraverso TR5 verrà pilotato l'accoppiatore ottico, che, a sua volta, porterà in conduzione TR6, chiudendo la linea telefonica.

Il diodo LED in serie al collettore di TR5, evidenzia il funzionamento del combinatore, accendendosi ogni qual volta la linea telefonica viene chiusa.

Tramite S0 verranno quindi forniti gli impulsi relativi al numero telefonico che si intende chiamare, e, dopo un certo tempo, verrà applicato, tramite C2, il segnale di allarme, direttamente sull'accoppiatore ottico.

Tale segnale di B.F. si andrà quindi a sommare alla componente continua dovuta a TR5,

modulando anche la uscita sulla linea telefonica.

Il corrispondente quindi, alzando la cornetta, non sentirà una suadente voce femminile sussurrare: "Attenzione, è in corso un furto...", ma il suono disperato di una sirena. Questa è certamente una limitazione, ma cosa si pretende da un misero VIC 20 inespanso?!?!?!

Intendo ricordare che la SIP semplicemente "noleggia" le linee telefoniche, e non gradisce certo il collegamento con le stesse di strane apparecchiature realizzate da chicchessia.

Tutti gli apparecchi che vengono collegati con la linea telefonica "dovrebbero" (e sottolineo Dovrebbero") essere approvati, ovvero omologati dall'ente telefonico. Chi vuol intendere ha inteso...

Realizzazione pratica

Tutti i componenti necessari alla realizzazione della centralina descritta, compresi quelli dello stadio di alimentazione, trovano la loro collocazione sul circuito stampato visibile, dal lato rame, nella pagina dedicata agli stampati.

Questo è stato progettato senza risparmi di spazio, ed è quindi realizzabile da ogni hobbista con una limitata attrezzatura.

Una volta in possesso dello stampato, la maggior parte del lavoro può dirsi conclusa, è infatti sufficiente inserire i vari componenti, magari tenendo sott'occhio il piano di cablaggio di figura 4, ed effettuare saldature decenti.

Attenzione ovviamente alla polarità di diodi e condensatori, all'inserzione dei transistors ecc. ecc... ma questa è storia vecchia che certamente sarà venuta a noia ai più.

Una raccomandazione però la devo proprio fare, attenzione ai vari collegamenti con il computer, consultate le tabelle 1 e 2 ove viene evidenziato il pin-out rispettivamente del connettore joystick, e dei connettori A/V e dell'alimentazione.

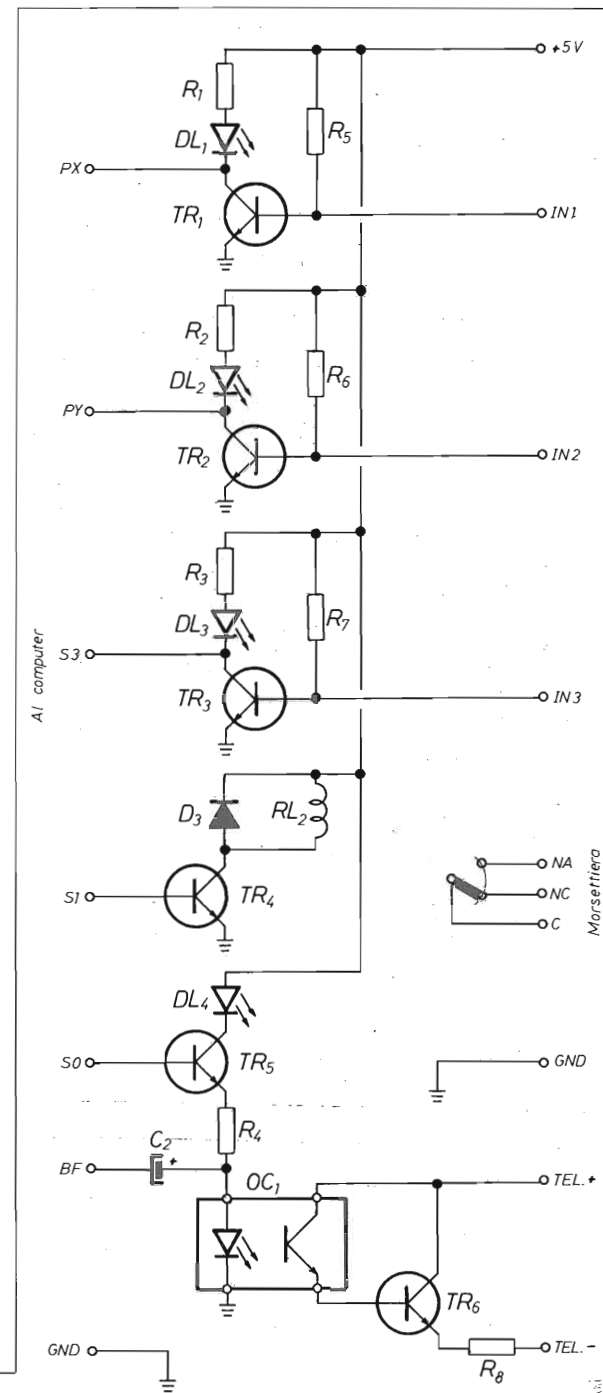



figura 2

R1 - R2 - R3 - R4 = 1 kΩ
R5 - R6 - R7 = 10 kΩ
R8 = 220 Ω
C2 = 47 μF/10V
DL1 ÷ DL4 = IN 4004

TR1 - TR2 - TR3 - TR4 - TR5 = 2N 2222
TR6 = BF 459
RL2 = Relais 5V D.C. 1 scambio
Morsettiera da C.S. 8 morsetti
Morsettiera da C.S. 2 morsetti
Connettore 9 poli porta-Joystick
Connettore 5 poli porta A/V
O.C. 1 = Accopp. ottico FCD 810 o simili

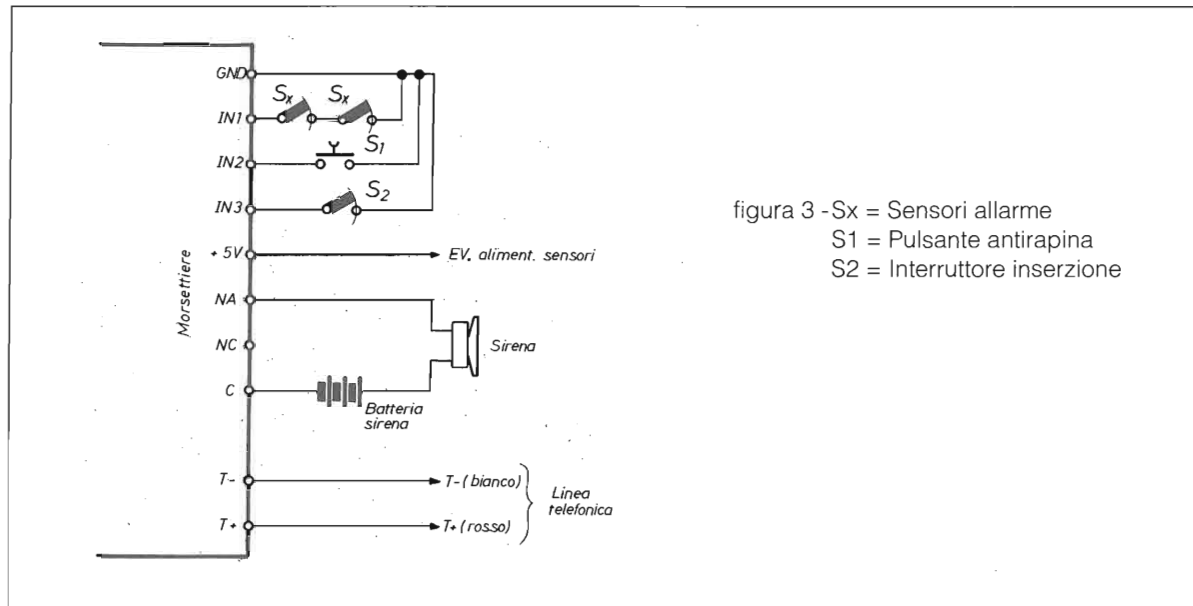



figura 3 - Sx = Sensori allarme
S1 = Pulsante antirapina
S2 = Interruttore inserzione

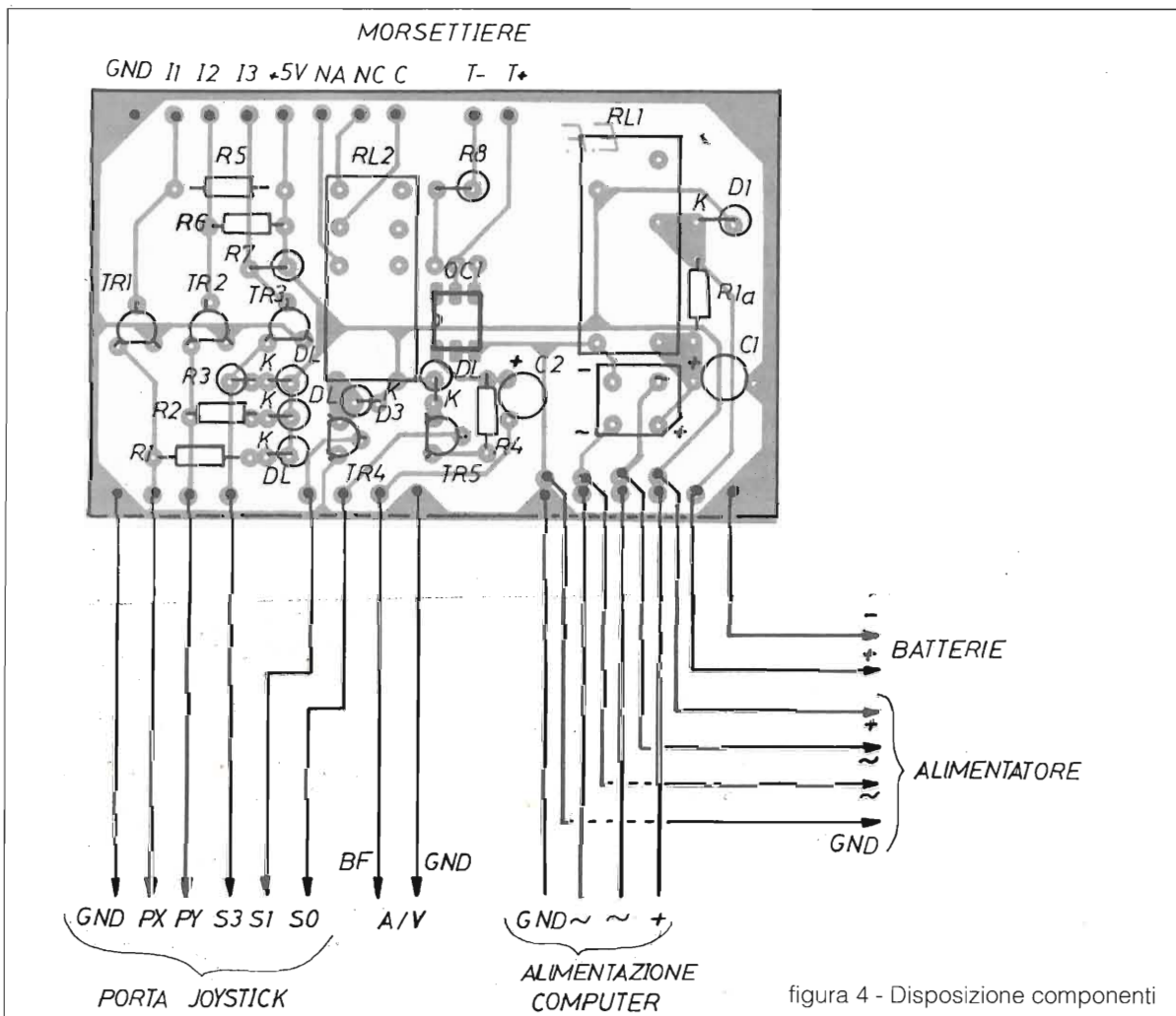



figura 4 - Disposizione componenti

Tutti i collegamenti tra la centralina ed il computer sono raffigurati in figura 4.

Software

Il programma, il cui listato è visibile in figura 6, vuole esser solo un esempio di come può essere pilotata la centralina, potrà essere modificato adattandolo a tutte le esigenze.

Questo è abbondantemente commentato da REM, che potranno, logicamente, essere omesse in fase di battitura.

Nelle linee DATA, dovrete inserire i numeri telefonici che la centralina dovrà chiamare in caso di allarme.

Per digitare il programma non collegate l'interfaccia alla porta joystick del computer, in quanto questo collegamento causa malfunzionamenti della tastiera.

Una volta completata la battitura del programma e verificatone il funzionamento, salvatelo più volte su cassetta.

A questo punto potete scollegare il monitor, ultimare le connessioni con l'interfaccia, ed iniziare le prime prove di funzionamento.

PROGRAMMA DIMOSTRATIVO

```
10 REM Inizializzazione
20 I1=36872:I2=36873:I3=37152:U=37139:R=12
30 REM abilita lettura ingresso I3
40 POKE37154,127
50 POKE U,R
60 REM centralina disinserita
70 IF PEEK (I2)<100 THEN T=24 : S=12 : GOSUB 200 :
   REM allarme telefonico con centralina disinserita
80 IF PEEK (I3)=119 THEN 100 : REMattivazione centralina
90 GOTO 70
100 TI$= "000000"
105 IF VAL(TI$)<30 THEN 105 : REM tempo di uscita
110 IF PEEK(I1)>100 THEN 130 : REM controllo sensori
   allarme
120 GOTO 110
130 REM trovato un sensore aperto, centralina in preallarme
140 TI$ = "000000"
150 IF PEEK(I3)=247 THEN 70 : REM controlla se la
   centralina viene disattivata
160 IF VAL(TI$)>30 THEN 180 : REM tempo di ingresso
170 GOTO 150
180 S=20 : T=16 : GOSUB 200 : REM inizio ciclo allarme
190 POKE U,R : GOTO 110 : REM fine ciclo allarme
200 REM sub. allarme
205 RESTORE
210 FOR L=1 TO 2
220 POKE U,T
230 FOR P=1 TO 15000 : NEXT
240 FOR X=1 TO 5 : REM inserire al posto di -5- il
   numero di cifre del vostro distretto telefonico
250 READ Y
260 FOR Z=1 TO Y
270 POKE U,S : FOR P=1 TO 50 : NEXT
280 POKE U,T : FOR P=1 TO 100 : NEXT
290 NEXT Z
300 FOR P=1 TO 1000 : NEXT
310 NEXT X
315 REM fine compilazione numero telefonico
320 FOR P=1 TO 10000 : NEXT
325 REM inizio routine generazione segnale audio
   allarme telefonico
330 FOR H=1 TO 5 : REM durata allarme telefonico
340 POKE 36878,15
350 FOR K=1 TO 10
360 FOR M=180 TO 235 STEP 2
370 POKE 36876,M
380 FOR N=1 TO 10 : NEXT
390 NEXT M
400 POKE 36876,0
410 FOR M=1 TO 100 : NEXT
420 NEXT K
430 POKE 36878,0
440 NEXT H : REM fine ciclo allarme telefonico
450 POKE U,R
460 FOR P=1 TO 15000 : NEXT
470 NEXT L
480 RETURN
490 DATA 3,5,9,2,8
500 DATA 3,8,6,7,10
510 REM inserire nelle linee DATA le cifre dei numeri
   telefonici da chiamare
520 REM inserire - 10 - in sostituzione della eventuale
   cifra 0
```

Uso pratico

La centralina descritta andrà ovviamente collegata, come visibile in figura 3, con dei sensori di allarme, con la linea telefonica, un interruttore di inserzione, ed una sirena.

Il pulsante S1, facente capo alla linea di ingresso IN2, è quello relativo al dispositivo antirapina.

Con il software proposto, questo è attivo solo ad antifurto disinserito, la sua pressione provoca il solo allarme telefonico, onde evitare che i malintenzionati possano rendersene conto.

L'interruttore di inserzione S2, potrà eventualmente essere sostituito da una chiave elettronica

tabella 1 - PIN - OUT connettore joystick

PIN	Funzione
1	S0
2	S1
3	S2
4	S3
5	Paddle Y
6	Light Pen
7	+ 5V
8	GND
9	Paddle x

tabella 2 - PIN-OUT Connettori A/V ed Alimentatore

Connettore A/V	
PIN	Funzione
1	+ 5V
2	GND
3	Audio
4	Video L
5	Video H

Connettore Alimentatore	
PIN	Funzione
1	N.C.
2	GND
3	N.C.
4	+ 5V
5	N.C.
6	9V A.C.
7	9V A.C.

tabella 3 - Stato logico delle linee S0, S1, S2 in funzione del valore pokato nella locazione 37139

Valore in 37139	S0	S1	S2
0	1	1	1
4	0	1	1
8	1	0	1
12	0	0	1
16	1	1	0
20	0	1	0
24	1	0	0
28	0	0	0

tabella 4 - Valori assunti dalle relative locazioni di memoria in funzione dello stato logico delle linee di ingresso S3, Px, Py.

Ingresso	Stato	Linea	Locaz.	Valore
I1	Ap.	Px	36872	255
I1	GND	Px	36872	3
I2	Ap.	Py	36873	255
I2	GND	Py	36873	3
I3	Ap.	S3	37152	119
I3	GND	S3	37152	247

Per abilitare la lettura della locazione 37152 relativa alla linea S3, occorre dare POKE 37154,127
Le letture vengono effettuate con PEEK (locazione).
AP. = Ingresso aperto
GND = Ingresso cortocircuitato a massa

tra le varie presentate su E.F.

Una merita nota il collegamento con la linea telefonica: questa si presenta, generalmente, con due conduttori, uno di colore bianco, e l'altro di colore rosso.

Come visibile in figura 2, il conduttore rosso, facente capo al positivo della linea telefonica, deve essere connesso con il collettore di TR6, in caso di dubbio controllare la polarità della linea e collegare il positivo con il morsetto menzionato.

Ultimati tutti i collegamenti e caricato il programma in memoria, non resta che dare il fatidico RUN.

Una volta aperto l'interruttore S2, l'antifurto lascia passare un certo tempo prima di iniziare a controllare i sensori.

Non appena uno di questi viene aperto, si passerà in stato di preallarme, se S2 viene richiuso in tempo utile, tutto tacerà, in caso contrario verrà eccitato RL2 e quindi messa in funzione la sirena, e successivamente verranno composti i numeri telefonici in memoria e verrà dato l'allarme a distanza.

Ultimato il ciclo d'allarme, il circuito controlla se le condizioni che l'hanno provocato esistono ancora.

In caso negativo, continua la sorveglianza dello stato dei sensori, se le condizioni d'allarme persistono il ciclo si ripete.

La centralina viene disinserita attraverso la chiusura dell'interruttore S2, ma, se è in corso un ciclo di allarme, questo viene in ogni caso ultimato.

La pressione di S1 con centralina disinserita, provocherà il solo allarme telefonico, il quale non è attivo con centralina inserita.

Questo è tutto, gente: a coloro che realizzeranno questo "aggeggio" va il mio augurio che questi non debba mai intervenire.

Foto C: Vista dell'apparato e dei connettori usati per il collegamento con il computer.
Conn. A: Collegamento alla porta joystick
Conn. B: Collegamento alla porta A/V
Conn. C: Collegamento all'alimentatore
Conn. D: Collegamento alla presa alimentazione del VIC 20

ELETTROAGOPUNTURA
LA TERAPIA

Giuseppe Fraghì

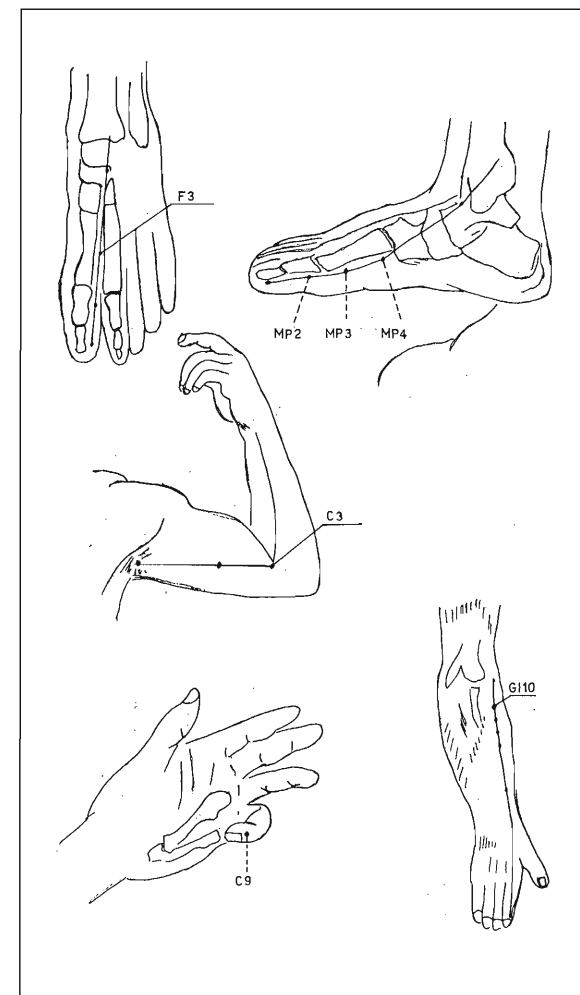
Vista la continua richiesta da parte dei Lettori di argomenti riguardanti l'applicazione dell'elettroagopuntura, riteniamo di completare, con questo articolo sulle applicazioni all'apparato gastrointestinale, l'argomento sulla terapia (v. E.F. n° 4, 6, 7-8 e 9/1988).

Anche in questo specifico campo l'Agopuntura ha veramente poco da invidiare alle moderne terapie mediche basate su farmaci sempre più altamente specializzati, ma che non preservano comunque l'organismo dall'inevitabile e conseguente affaticamento che tale metodica genera.

"I fondamenti sulla Regolazione dell'Energia" descritti nelle due puntate precedenti sono validi anche per il tratto gastrointestinale, quindi per brevità non saranno contemplate, ma passeremo senza indugi all'esame specifico delle varie malattie che sono veramente tante e sulle quali cercherò di essere puntuale e conciso.

La più importante malattia a carico dello stomaco, per diffusione è senz'altro la "GASTRITE". Essa è talmente diffusa che è praticamente quasi impossibile trovare persona adulta che non abbia almeno una volta avuto a che fare con tale patologia.

D'altronde i ritmi stressanti del lavoro, la sempre più crescente evoluzione tecnologica impongono dei ritmi forsennati anche all'uomo, e la "salute" purtroppo è la vetrina su cui alla fin fine ci si deve specchiare e poter correggere se siamo ancora in tempo il mortale ritmo imposto dal "mondo robot".

Questo è uno dei tanti motivi che "ispirano" l'insorgenza delle malattie di stomaco - gravi stati emotivi, stati d'ansia, stress da vita frenetica, depressioni dovute a difficoltà di rapporto con

"l'altro", costituiscono tanti altri validi motivi di cause scatenanti la patologia inerente il tratto gastrointestinale - leggi pure "Colite" Spastica, Gastrite, Ulcera, ecc...

Naturalmente esiste anche la malattia gastrointestinale la cui eziologia nulla ha che vedere con problemi inerenti a fattori psicologici od a stress emotivi - l'una e l'altra si prestano comunque molto bene al trattamento con agopuntura.

In linea generale i punti da trattare sono "VC 13" per tutti i fenomeni spastici e "V 21" che è il punto maestro dello stomaco e che quindi difficilmente manca in ogni trattamento.

In aggiunta negli episodi spastici si aggiungeranno come punti di rinforzo: "V 60", "F 13", "S 36", "MP 2" ed "MP 3".

Quando fattore di insorgenza è la Psiche si dovranno pungere quei punti specifici per il trattamento di manifestazioni psichiche negative oppure depressive e sono in particolare "C 3" e "C 9".

GASTRITE: per la Gastrite oltre ai punti sopra detti si useranno anche i diversi punti del "Vaso della Concezione "VC 12" - "VC 13" - "VC 14", dello Stomaco "S 21" - "S 23" ed un punto della Vescica molto importante "V 17".

ULCERA GASTRICA e DUODENALE: nell'Ulcera gastrica e duodenale si impiegano praticamente i medesimi punti visti sopra con l'aggiunta di "S 12" - "S 29" - "S 31".

Nella "COLITE SPASTICA" sono molto efficaci le combinazioni di punti: "GI 4" in ORO, "VC 13" - "VC 15" - "VC 17" - "R 21" ed "S 21".

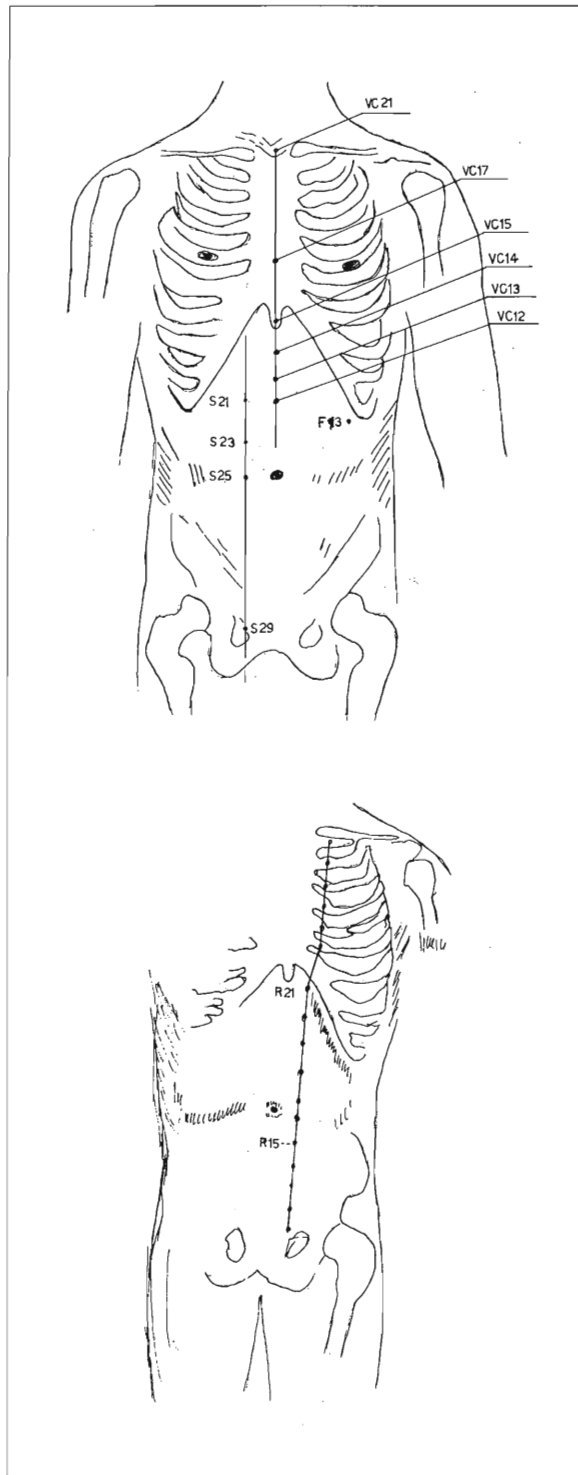
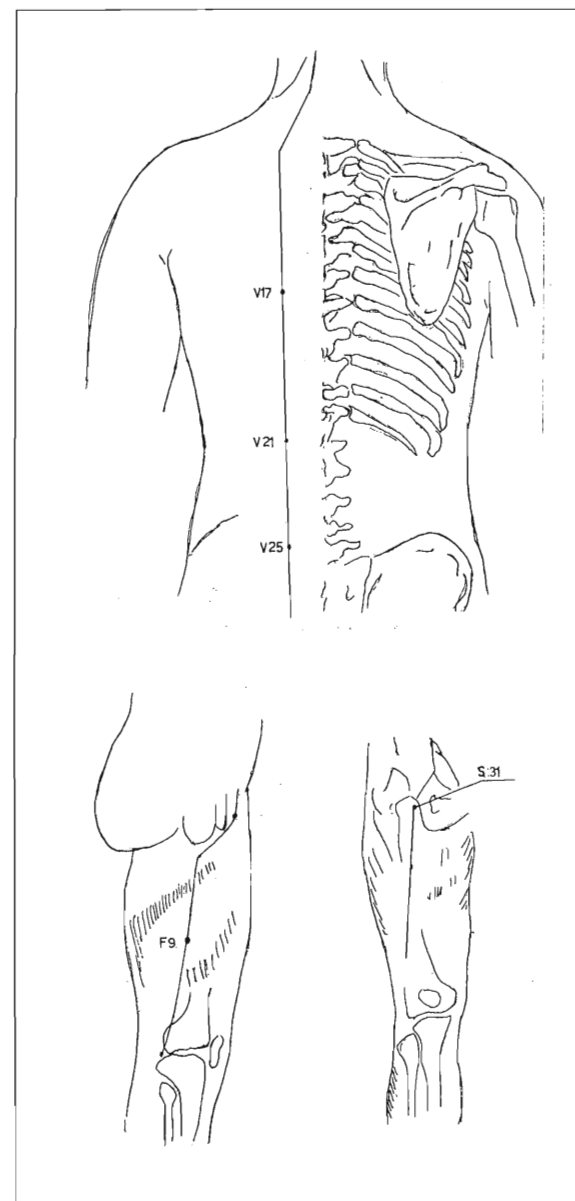
Per la "PIROSI" troviamo i punti "VC 21" - "S 12" - "C 9".

Nell'"INAPPETENZA" è molto attivo il punto "S 36" combinato con "S 42" ed "F 13": sono tutti punti da pungere in ORO.

Nell'ENTERITE e DIARREA si tratteranno "MP 4" ed "F 9" (ORO): negli spasmi somatici si aggiungerà "F 2" ed "F 3" e "GI 4" nella tensione psichica.

Nella STIPSI SPASTICA si tratteranno "GI 4" e "10" in aggiunta si stimoleranno "V 25" - "R 15" - "S 25".

Nella STIPSI ATONICA i punti da trattare sono i medesimi: si dovranno stimolare ora in ORO.

Nella COLITE sia quella Spastica che quella Ulcerosa Cronica vengono trattate con l'agopuntura nella medesima maniera non disdegnando qui di ricordare che in questo quadro morboso l'Agopuntura si mostra assolutamente superiore alla Medicina tradizionale. I punti da stimolare sono "IT 3" - "F 13" - "GI 4", "S 21" e "25" - "VC 13" e "15"

Localizzazione dei punti trattati

Da questa analisi verranno esclusi tutti quei punti già precedentemente localizzati nella Prima e Seconda Parte dedicata alla terapia.

"C 3": con il braccio flesso al massimo lo troviamo all'estremità della piega interna di flessione del gomito.

"C 9": a due mm. dall'angolo ungueale interno (lato anulare) del mignolo.

"V 17": a due dita traverse dalla linea mediana tra T7 e T8.

"V21": a due dita dalla linea mediana tra T12 e L1

"V 25": a due dita dalla linea mediana tra L4 ed L5.

"R 15": a mezza distanza dalla linea mediale anteriore ed una distanza sotto l'ombelico.

"R 21": ad un dito dalla linea mediale anteriore a sei distanze (una distanza equivale alla larghezza del proprio pollice) sopra l'ombelico.

"F 3": si trova nell'angolo prossimale tra 1° e 2° metatarso.

"F 9": a cinque distanze sopra la piega di flessione del ginocchio sulla faccia interna della coscia.

"F 13": all'estremità libera dell'undicesima costa

"GI 10": due distanze dall'estremità esterna della piega di flessione del gomito.

"S 21": a tre distanze dalla linea mediana e quattro distanze sopra l'ombelico.

"S 23": a due distanze dalla linea mediana e due distanze sopra l'ombelico.

"S 25": a due distanze lateralmente all'ombelico.

"S 29": a tre distanze dalla linea mediana e quattro distanze sotto l'ombelico.

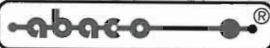
"S 31": alla punta del triangolo dello Scarpa.

"S 42": sulla convessità del dorso del piede dove batte l'arteria pedidia, sopra l'articolazione tra scafoide e 2° e 3° cuneiforme.

"MP 2": sulla superficie mediale dell'alluce, in una fossetta all'estremità prossimale della 1° falange, nel punto di passaggio tra la pelle dorsale e plantare.

"MP 3": sul margine interno del piede, in una fossetta, subito dietro l'articolazione metatarsofalangea del 1° dito, sul tendine del m. adduttore dell'alluce.

"MP 4": bordo interno del piede, davanti all'interlinea articolare 1° metatarso e 1° cuneiforme nel punto di passaggio tra la pelle dorsale e plantare.

"VC 12": a quattro distanze sopra l'ombelico.

"VC 13": a cinque distanze sopra l'ombelico.

"VC 14": a sei distanze sopra l'ombelico ed una sotto il processo xifoideo.

"VC 21": al centro del manubrio sternale, alla stessa altezza dell'articolazione della 1° costa.

É tutto, spero di avere appagato e completato l'argomento richiestomi.

A presto con un mio nuovo progetto.

UN PO' DI STORIA: DAL TRANSISTORE AL MICROPROCESSORE

Giovanni V. Pallottino

Gli sviluppi iniziali dell'elettronica, che ebbero luogo nella prima metà del nostro secolo, furono basati sull'impiego dei "tubi elettronici". In questi dispositivi, le cariche elettriche, estratte da un catodo metallico riscaldato ad alta temperatura, viaggiavano nel vuoto praticato all'interno di un'ampolla di vetro, mosse e controllate dai campi elettrici prodotti da tensioni applicate agli elettrodi.

La fragilità dei tubi elettronici, il loro ingombro, la potenza che richiedevano per il loro funzionamento e, soprattutto, la loro bassa affidabilità, creavano però ostacoli al loro impiego in grandi sistemi complessi, in cui se ne impiegasse un numero grandissimo.

Immaginate quali fossero i problemi di manutenzione dell'ENIAC (il primo calcolatore elettronico, costruito nel 1946), che conteneva 18 mila valvole, ciascuna delle quali aveva una durata di poche migliaia di ore!

Non mancò chi, come il fisico Julius Lilienfeld, già negli anni '20, pensò che si potessero realizzare dispositivi elettronici in cui una tensione controllasse il moto di cariche elettriche in un corpo materiale, invece che nel vuoto.

Mancavano, però, a quel tempo, le tecnologie necessarie a tradurre in realtà quest'idea.

La nascita del transistore

Già si conoscevano, da molti anni, vari tipi di diodi rettificatori a stato solido: i famosi rivelatori a baffo di gatto (diodi a galena e di altro tipo) usati ai primordi della radio, i raddrizzatori a ossido di rame, i raddrizzatori al selenio, e così via. Nessuno di questi dispositivi era, però basato, su un principio fisico di cui fosse nota la teoria, sicché il passaggio dal diodo al "triodo" a stato solido appariva assai problematico.

Ma, gradualmente, le idee necessarie stavano prendendo forma. Nel quaderno di laboratorio del fisico William Shockley, alla data del 29 dicembre 1939, troviamo scritto: "Oggi mi sono reso conto che è possibile, in linea di principio, realizzare un amplificatore a semiconduttore anziché tubi a vuoto". Shockley, che era stato assunto dalla società americana Bell Telephone con il compito di migliorare le prestazioni dei tubi elettronici, stava pensando, invece, a soluzioni radicalmente nuove.

Negli anni successivi Shockley e i suoi collaboratori, nei laboratori di ricerca della Bell Telephone, cercarono di tradurre in realtà queste idee, che miravano a realizzare quello che oggi chiameremmo un transistore a effetto di campo.

Finalmente, nel dicembre del 1947, essi riuscirono nel loro intento costruendo il primo, rudimentale, amplificatore a stato solido, che forniva un guadagno di circa 100 (vedi figura 1). Questo dispositivo fu realizzato ponendo due contatti di oro, a distanza di circa 0,05 mm, su una lastrina di germanio, costruendo cioè l'equivalente di due giunzioni p-n a distanza molto piccola fra loro.

Siccome per riuscire a far funzionare questi dispositivi occorreva una discreta dose di perseveranza, il primo nome che venne proposto, scherzosamente, per battezzarli fu quello di

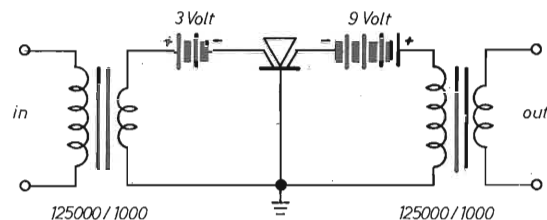



figura 1 - La figura, che rappresenta lo schema elettrico del circuito (un amplificatore con base comune) usato per provare il primo transistore, tratta dal quaderno di laboratorio di W. Brattain, 24 dicembre 1947. Il segnale (a 1000 Hz) veniva inviato e prelevato mediante due piccoli trasformatori: la tensione misurata tra emettitore e base era di 15 mVeff, quella misurata tra collettore e base era di 1,5 Veff. Il curioso simbolo che rappresenta il dispositivo è proprio quello usato da Bardeen nel disegno originale per indicare la presenza di due contatti ravvicinati sulla lastrina di base.

"persistore". Si adottò poi il nome di transistore (abbreviazione di "transfer resistor" cioè di trans-resistore) suggerito da J.R. Pierce, perché in effetti esso permette di controllare il flusso della corrente in un circuito (quello d'uscita) mediante una tensione inserita in un altro (quello d'ingresso).

Non si trattava, naturalmente, del transistore a effetto di campo che il gruppo di Shockley aveva in mente (questo sarà realizzato solo attorno al 1960), ma di un progenitore dell'attuale transistore a giunzione.

In pochi anni i transistori vennero grandemente perfezionati, la loro teoria venne messa a punto da Shokley, e i nuovi dispositivi soppiantarono i tubi elettronici in molte applicazioni, rivoluzionando il mondo dell'elettronica. Nel 1956 ai tre inventori del transistore (William Shockley, John Bardeen, Walter Brattain) fu assegnato il premio Nobel per la fisica.

I circuiti integrati

Assai più piccoli e robusti dei tubi elettronici, i transistori permisero la realizzazione di sistemi (per esempio calcolatori, radar e apparati per telecomunicazioni) di complessità assai maggiore del passato. Si sentì presto, tuttavia, la necessità di "miniaturizzare" ulteriormente gli apparati e di renderli, nel contempo, ancora più affidabili. Si trattava, in particolare, di ridurre la probabilità di guasti dovuti alla rottura dei terminali dei dispositivi, o all'interruzione di un collegamento dovuta a una cattiva saldatura.

Si pensava, nella seconda metà degli anni '50, che si sarebbe dovuto realizzare in un semiconduttore non solo un dispositivo amplificatore, come il transistore, ma anche un intero circuito, con tutti i suoi componenti, attivi e passivi.

L'occasione si presentò nel luglio 1958 a Jack St. Clair Kilby, un giovane ingegnere della Texas Instrument. Assunto di recente e non avendo perciò diritto alle ferie, Kilby si trattenne nel laboratorio per dedicarsi alla realizzazione di questa nuova idea.

Il suo quaderno di laboratorio registra al 29 luglio l'ideazione delle tecniche per la realizzazione integrata dei componenti passivi di un circuito.

Il risultato del suo lavoro fu completato il 12 settembre, con la costruzione, in una piastrina di germanio, del primo circuito integrato della storia: un oscillatore RC che, alimentato a 10 volt, prese a oscillare a 1,3 MHz producendo un'uscita di 0,2 volt picco-picco.

Un altro grande progresso ebbe luogo l'anno seguente, quando J. Hoerni, nei laboratori della Fairchild, mise a punto il processo di passivazione (cioè di protezione) della superficie dei dispositivi al silicio mediante uno strato di ossido di silicio (questa tecnica è alla base del processo "planare" usato tuttora).

Gli sviluppi, rapidissimi, che seguirono, negli anni successivi, costituirono una nuova rivoluzione: prima vennero realizzati in forma integrata piccoli circuiti equivalenti a porte logiche elementari, poi circuiti più complicati comprendenti un buon numero di porte, poi circuiti analogici (amplificatori di vario tipo tra cui, soprattutto amplificatori operazionali), e poi, ancora, circuiti sempre più complessi cioè contenenti un sempre maggior numero di componenti.

Dai circuiti SSI (small scale integration) si passò, prima agli MSI (medium scale), poi agli LSI (Large Scale) e quindi ai VLSI (Very Large Scale): queste distinzioni riguardano il numero (decine, centinaia, migliaia, o decine di migliaia e più) di componenti in un singolo circuito integrato.

La rapida crescita della "densità" dei circuiti integrati (cioè del numero di componenti per unità di superficie delle lastrine di silicio in cui essi sono costruiti), particolarmente rilevante per ciò che concerne i circuiti digitali, è rappresentata dal grafico di figura 2, che rappresenta la così detta legge di Moore (dal nome di Gordon Moore, un pioniere di questi sviluppi): si tratta di una crescita di circa 30 dB per decade (pari a 9 dB per ottava, cioè un fattore tre ogni due anni), durante i primi venti anni di storia dei circuiti integrati.

Sebbene oggi questa crescita stia seguendo un ritmo meno sostenuto, essa non accenna a ridursi sostanzialmente: è recente, per esempio, la notizia della realizzazione di DRAM (memorie dinamiche ad accesso casuale) con capacità di 16 Mbit.

figura 2 - Il grafico illustra la "legge di Moore", cioè la crescita della complessità dei circuiti integrati, misurata in numero di componenti per chip. Tra i circuiti integrati più "densi" spiccano le memorie: nei mesi scorsi è stata annunciata la realizzazione di chip di memoria (DRAM) con capacità di 16 milioni di bit.

I microprocessori

L'ultima (per ora) tappa essenziale dello sviluppo dell'elettronica a stato solido riguarda la nascita del microprocessore, che realizzò il sogno del "computer on a chip" di cui si era favoleggiato a lungo durante gli anni '60. Questa avvenne nel 1971 nei laboratori dell'Intel, nella californiana Silicon Valley con la realizzazione del 4004, un microprocessore a 4 bit (cioè capace di eseguire operazioni elementari solo su blocchi di 4 bit di lunghezza per volta), in grado di indirizzare 4096 posizioni di memoria.

Questo integrato nacque dalla richiesta della società giapponese Busicom (in quell'epoca remota i nipponici si rivolgevano ancora in USA per procurarsi i chip!) di realizzare un set di integrati per una macchina calcolatrice programmabile.

L'ingegnere assegnato al progetto, Marcian E. Hoff, detto Ted, pensò di soddisfare la richiesta del cliente, che prevedeva lo sviluppo di dodici diversi circuiti integrati, in modo innovativo, sulla base delle conoscenze che egli aveva acquisito lavorando in precedenza presso la Digital Equipment Corporation.

Al progetto del minicalcolatore PDP-8. Hoff volle, in altre parole, realizzare in forma integrata tutte le parti essenziali dell'unità centrale di un calcolatore, prevedendone poi il collegamento a varie memorie, fra cui le EPROM (memorie a sola lettura programmabili elettricamente) che la stessa Intel aveva messo a punto di recente, e a vari altri dispositivi. Al progetto partecipò anche il fisico italiano Federico Faggin.

L'Intel comprese che il prodotto realizzato da Hoff poteva venire commercializzato (e così avvenne), anche se non era affatto chiara l'entità e l'estensione del mercato.

All'epoca, in tutto il mondo, si costruivano appena diecimila calcolatori all'anno: se gli impieghi dei microprocessori fossero stati limitati a quel settore, essi, si pensava, non avrebbero avuto davvero grande diffusione. Ma il nuovo dispositivo, potente e versatile, agì come catalizzatore del suo stesso sviluppo.

La disponibilità di capacità di calcolo a bassissimo costo che esso offriva trovò rapidamente un numero di applicazioni, soprattutto nel campo dei controlli, ben al di là di ogni aspettativa dei suoi produttori. L'anno dopo un'altra società (Rockwell) mise in produzione un altro microprocessore da 4 bit, mentre l'Intel ne introduceva uno (8008) da 8 bit: nel giro di due anni il numero di questi prodotti raggiunse la ventina.

I dispositivi da 4 bit trovarono gli impieghi più vari in applicazioni di alto volume, come gli elettrodomestici e i giocattoli. I dispositivi da 8 bit, a cui seguirono quelli da 16 e da 32 bit, furono usati nei controlli industriali e in una miriade di applicazioni di automazione, oltre che nei calcolatori e, in particolare, nei microcalcolatori.

Alla disponibilità di microprocessori di basso costo, ma di elevata potenza di calcolo, si deve, anzi, la nascita e il successivo sviluppo dei microcalcolatori, che raggiunsero in breve le capacità di calcolo delle grandi macchine di appena pochi anni prima, ma a costi estremamente ridotti.

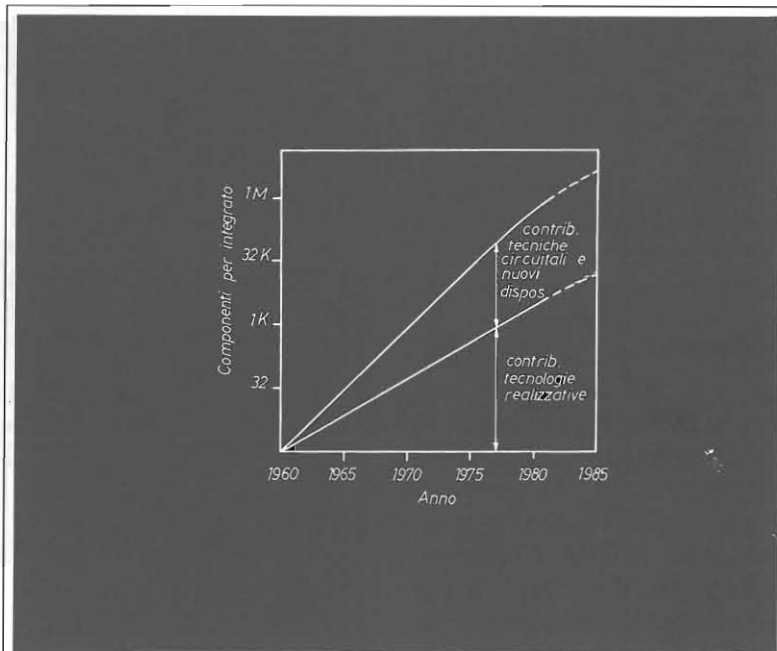



figura 3 - Il grafico mostra la crescita della complessità (numero di transistori) e della velocità di calcolo dei microprocessori prodotti dalla casa Intel. Gli ultimi tre sono usati, rispettivamente, nei PC, negli AT e nei più potenti microcalcolatori della famiglia IBM.

Il primo fu L'Altair 8800 (basato sul microprocessore Intel 8080), che apparve nel 1975, ma non ebbe successo commerciale (disponeva di appena 256 byte di memoria).

Il successo arrise invece all'Apple II (che usava un 6502) e fu grandissimo. A questo seguirono numerose macchine, fra cui il PC IBM (che impiega l'8088) e gli altri microcalcolatori più diffusi oggi.

E il futuro?

Le notizie che giungono dagli stessi laboratori dove nacque il transistore (che oggi si chiamano ATT anziché Bell, a seguito dello smembramento di quella società per effetto delle leggi USA antritrust) sono straordinariamente promettenti.

Il lavoro dell'italiano Federico Capasso, laureato in fisica all'università "La Sapienza" (Roma), e dei suoi collaboratori sta aprendo le porte a una nuova famiglia di dispositivi a stato solido, grazie alle possibilità offerte da una potentissima tecnologia di recente introduzione: la così detta epitassia da fascio molecolare (MBE) che permette di ottenere strati sottilissimi di semiconduttore drogati con estrema precisione.

Fra i nuovi dispositivi realizzati da Capasso nei laboratori ATT vi è il transistore detto "a effetto tunnel risonante"; questo, per le sue caratteristiche (curva corrente/tensione a più picchi), potrà essere usato in calcolatori di nuova concezione, basati su una logica a più di due livelli invece della logica binaria usuale.

INTERRUTTORE/ DEVIATORE LOGICO CMOS UNIVERSALE

Luciano Burzacca

Impiego di interruttori logici CMOS per inserire o disinserire circuiti di effetti musicali nel proprio strumento o per selezionare corali nel missaggio.

Il musicista che impiega spesso le "scatolette" di effetti musicali per modificare il suono del proprio strumento trova molto utile avere a disposizione un banco di commutazione che sia facilmente azionabile col piede e che non introduca rumore all'atto della commutazione (quel fastidioso "clic" dovuto ai contatti dei comuni deviatori e interruttori meccanici).

In questo circuito la commutazione silenziosa si ottiene facendo uso degli interruttori elettronici CMOS azionabili con una tensione digitale.

L'integrato qui usato è il 4016, ma può essere sostituito dal migliore 4066 che oppone una minore resistenza al passaggio del segnale, ma è più costoso. Comunque il 4016 svolge egregiamente il suo compito perché nel nostro circuito non sono richieste caratteristiche Hi-Fi, ma solo funzionalità, praticità e possibilmente economicità.

Combinando opportunamente gli interruttori CMOS è possibile ottenere semplici interruttori per inserire o disinserire qualche effetto lungo il percorso di un segnale (figura 1) oppure per selezionare canali in un banco di missaggio (figura 2).

La chiusura degli interruttori avviene inviando un segnale logico alto ai piedini di controllo del 4016 (vedi piedini 5-6-12-13 dello schema interno dell'integrato), segnale ottenuto con due porte NOR e un solo pulsante. Facendo riferimento alle figure 3 e 4, notiamo che, azionando più volte il pulsante, le uscite delle porte (piedini 3 e 4) vanno alte o basse alternativamente, chiudendo (quando sono alte) e aprendo (quando sono basse) gli interruttori CMOS ad essi collegati.

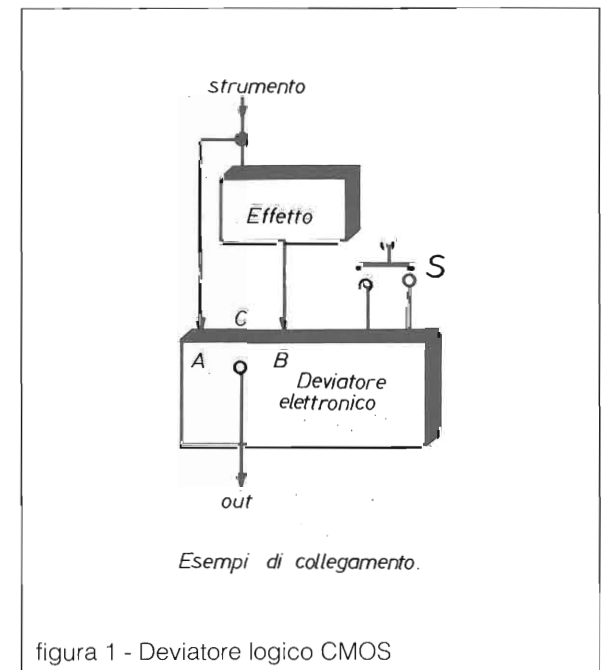



figura 1 - Deviatore logico CMOS

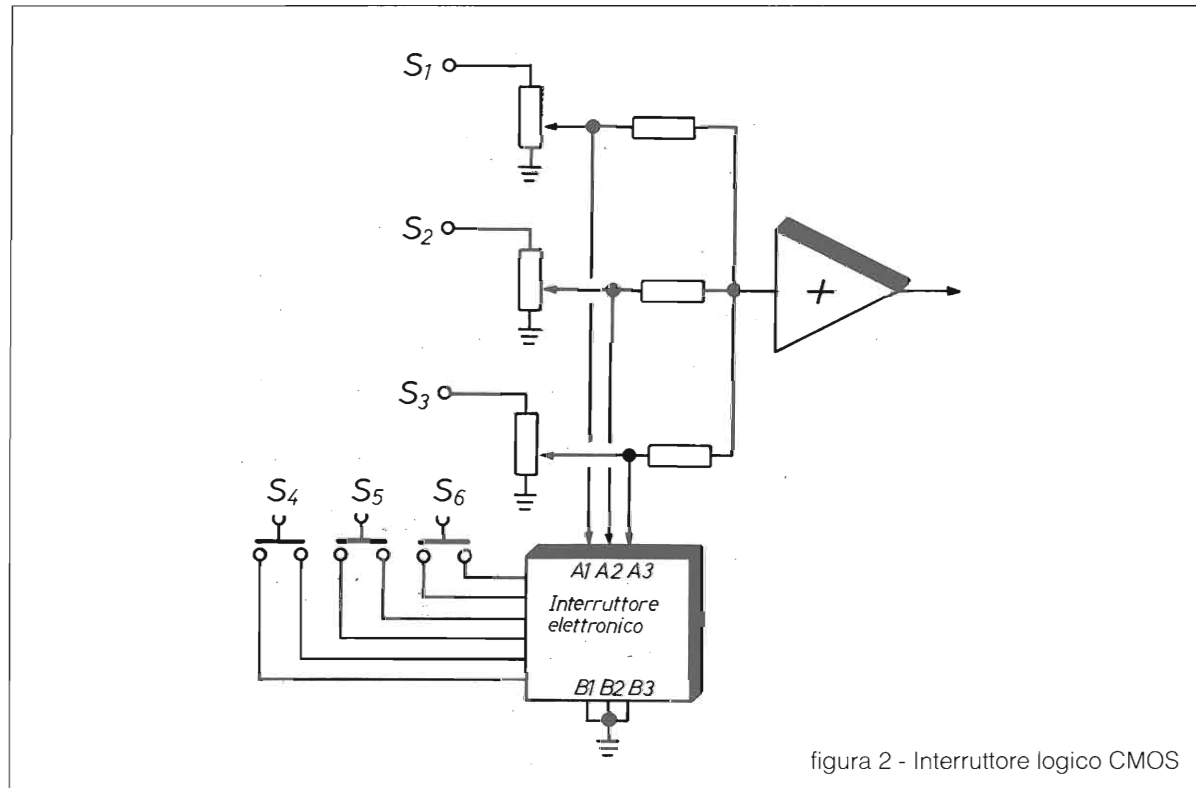



figura 2 - Interruttore logico CMOS

Nello schema di figura 3 si sfruttano entrambe le porte per inviare all'uscita C il segnale presente all'ingresso B o all'ingresso A. I due LED collegati alle uscite delle porte visualizzano la situazione prescelta. È indispensabile che le porte NOR siano bufferizzate (perciò l'integrato deve essere siglato 4001BE), altrimenti non fornirebbero sufficiente corrente per alimentare i LED.

Volendo realizzare un interruttore anziché un deviatore, si dovrà usare lo schema di figura 4 in cui si sfrutta l'uscita di una sola porta. In questo caso con un 4016 si possono ottenere 4 interruttori indipendenti, utilizzando in totale 8 porte NOR, perciò due integrati 400IBE.

Ricordo che gli interruttori elettronici sono bidirezionali, cioè non hanno uscite e ingressi obbligati, perciò volendo far passare in essi un segnale è indifferente utilizzare come ingresso A1 o B1 (figura 4). Inoltre, dato che l'alimentazione è singola, gli interruttori accettano solo segnali positivi rispetto a massa. Questo può essere un problema quando si vuole utilizzare il deviatore

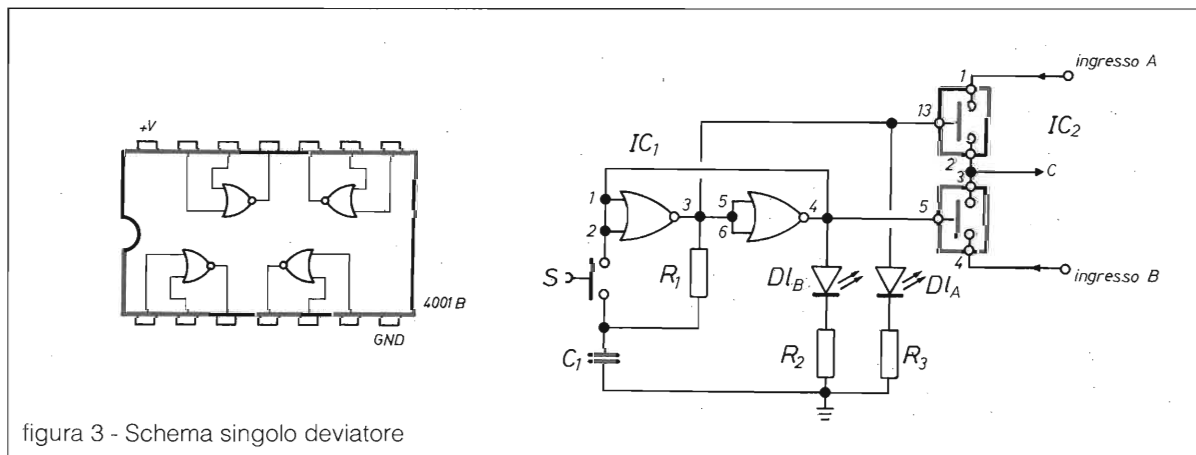



figura 3 - Schema singolo deviatore

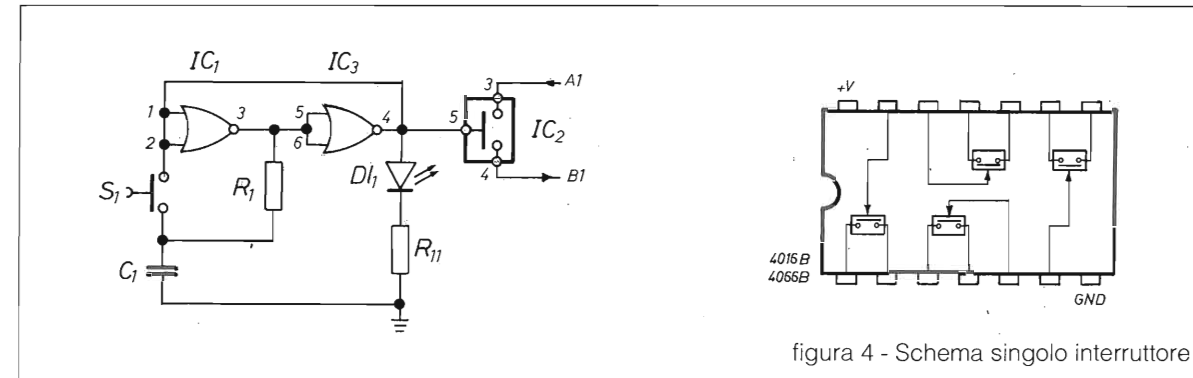



figura 4 - Schema singolo interruttore

della figura 3, nel quale un eventuale segnale simmetrico rispetto a massa (proveniente da un circuito ad alimentazione duale) dovendo passare attraverso l'interruttore elettrico verrebbe distorto perché le sue semionde negative verrebbero bloccate. Nel caso dell'interruttore ciò non costituisce un problema, perché il segnale da eliminare va circuitato a massa, come vedasi nell'esempio di utilizzazione di figura 2.

Tuttavia il 4016 può accettare anche segnali simmetrici rispetto a massa, alimentandolo con + 5 Vcc al piedino 14 e - 5V cc al piedino 7. Questa possibilità qui non è stata considerata, perciò l'alimentazione da usare è solo positiva (max 15 Vcc). Chi necessitasse di un'alimentazione duale non potrà utilizzare gli stampati proposti; dovrà inoltre impiegare una tensione negativa di controllo al posto dello zero.

In ogni caso, i segnali che attraversano gli interruttori CMOS non devono mai superare la tensione presente sul piedino 14 o essere inferiore alla tensione presente sul piedino 7.

Tali circuiti sono stati utilizzati per ottenere commutazioni azionabili col piede nel sintetizzatore per chitarra già apparso su questa rivista.

In particolare, il deviatore è stato impiegato per selezionare alternativamente l'ottava bassa o la stessa ottava dello strumento, gli interruttori per inserire e disinserire la modulazione PWM, la 5a, il glissato e per sovrapporre il segnale originale della chitarra a quello sintetizzato.

Naturalmente sono possibili tanti altri modi di impiego, basta ricordarsi di utilizzare pulsanti robusti nel caso debbano essere azionabili col piedino e di impiegare cavetto schermato per gli ingressi e le uscite. L'alimentatore usato dovrà

R1 =27 kΩ
R2 =R3 = 1 kΩ (con 15 Vcc)
C1 = 100 nF
IC1 = CD4001BE
IC2 = CD4016

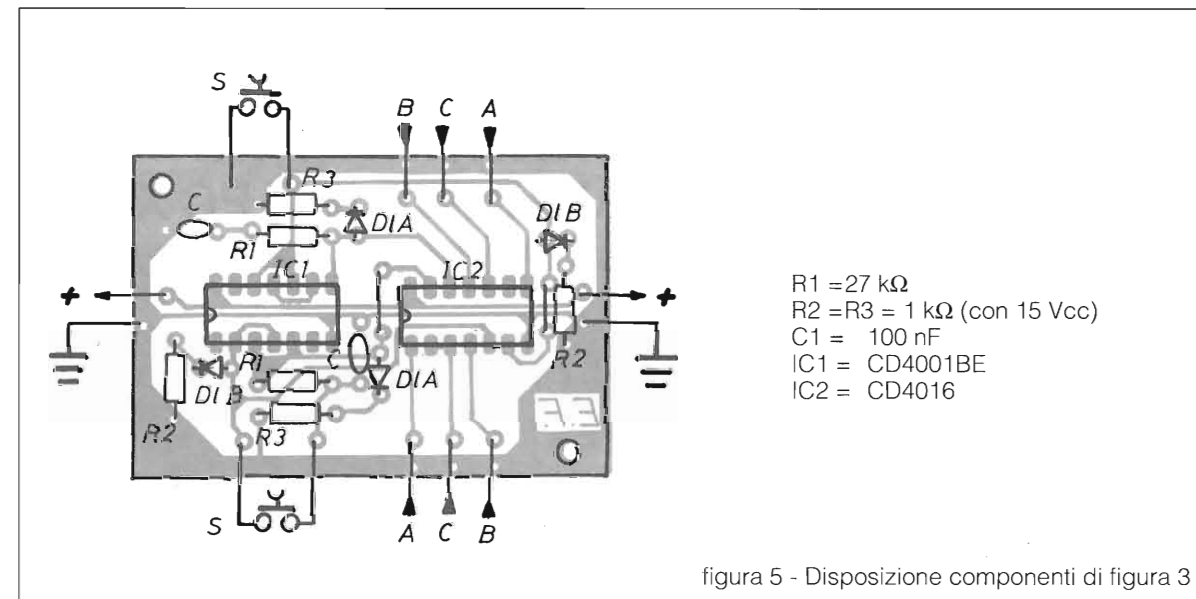



figura 5 - Disposizione componenti di figura 3

R1 =R2 = R3 = R4 = 27 kΩ
R11 = R22 = R33 = R44 = 1 kΩ (con 15 Vcc)
C1 = C2 = C3 = C4 = 100 nF
ICl = IC3 = CD4001BE
IC2 = CD4016

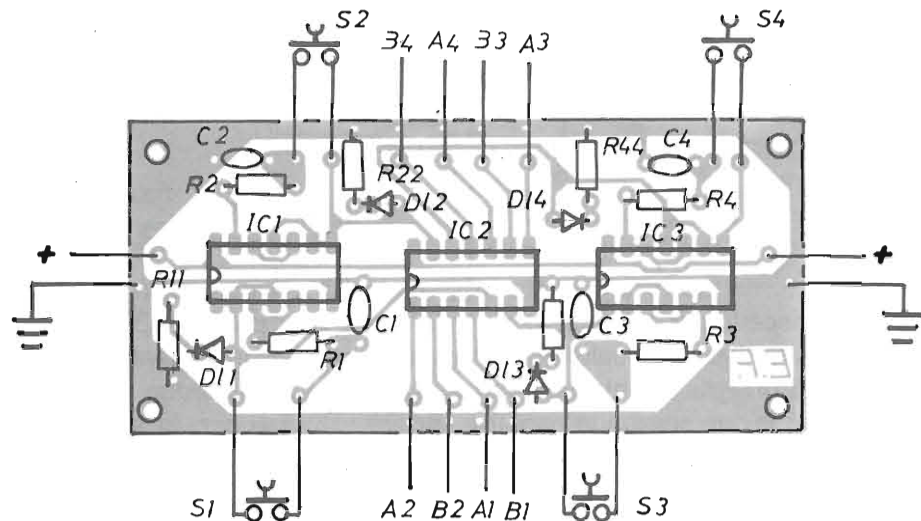



figura 6 - Disposizione componenti di figura 4

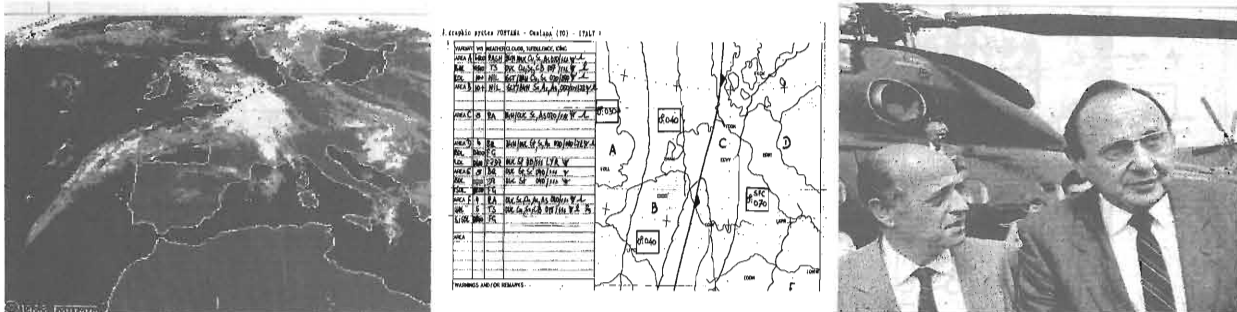
Tensione di controllo		Stato del l'interruttore
Alimentazione singola	+ Vcc (max 15V)	chiuso
	0	aperto
Alimentazione doppia	+5 Vcc	chiuso
	-5 Vcc	aperto

Tabella 1

essere in grado di erogare sufficiente corrente per tutti i LED accesi; volendo utilizzare le pile e avere una lunga autonomia i LED dovranno essere omessi.

Buon lavoro!

Bibliografia

Don Lancaster: Circuiti Logici CMOS, ed; Tecniche nuove, Milano.

SIB 1989

Redazionale

Molte le novità alla rassegna dell'audio video luce per spettacolo, tutte frutto di ingegnerizzazione e utilizzo di moderna tecnologia.

I classici faretti per discoteca sono stati pressocché soppiantati da proiettori con lampade a scarica di gas, potentissime ed efficienti con movimentazioni a specchio girevole (tipo il sistema usato per i laser); sistemi di controllo computerizzati programmano ogni mossa, ogni colore, ogni disegno a muro.

Allo stand della LOBO, ditta leader nelle realizzazioni di luce laser, era mostrato un generatore laser rosso/verde miscelato che riproduceva treni d'onda, figure di lissajous, come se fosse un oscilloscopio.

Allo stand della Trade Laser invece, si poteva ammirare un laser policromo ricreante immagini televisive a parete, anche con effetto 3D.

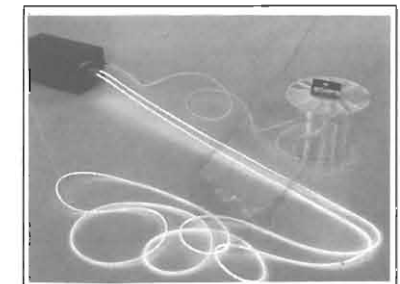
In attesa dei mondiali del 1990 sono già disponibili mega schermi per proiezioni TV, basti pensare al Jumbotron della Sony alto oltre 50 metri, lungo 100, ai differenti modelli a lampadine tricrome, molto visibili nella notte ed in distanza.

Scritte al Laser

Per quanto riguarda l'effettistica luce, innovativo è stato il controllo di luminosità graduale dei neon, non come si può pensare un dimmer per fluorescenti, ma un apparecchio che accende proporzionalmente un tubo al neon, nel senso della sua lunghezza, accendendolo per gradi.

Particolare di un Terminale di fibra ottica illuminato da Luce Laser

Le fibre ottiche sono ora il principale vettore di trasporto segnale, proiezione luce puntiforme o realizzazioni coreografiche particolari, per cui si prevede in futuro una diffusione di detti componenti anche a livello hobbistico.

L'amplificazione è affidata per lo più ad amplificatori, controlli di tipo digitale o di tipo intelligente; si affacciano sul mercato i primi amplificatori digitali PWM, PDM; sistemi elettronici campionano le frequenze selezionandole e memorizzandole per dare al DJ un ulteriore tocco di estro, i giradischi utilizzano sensori di moto tachimetrico e possono ruotare anche all'indietro.

Tubi di luce flessibili (ACX)

Molto interessante un doppio woofer (push pull acustico) pilotato da un motore connesso ai due coni, dicono sia molto fedele e la resa sia ottimale.

Interfaccia a fibre ottiche (Qusar)

Si sono rivisti i tweeter al plasma dalle ottime caratteristiche ma dal prezzo inaccessibile e tante altre novità Hi-Fi di minore rilievo, ma in ogni modo sintomo di un'attività in continua espansione, in cui circola molto denaro, investimenti, e impegno.

Pannelli infografici a Led Tricolori

Quando l'hobby diventa professione

Professione perché le scatole di montaggio elettroniche MKit contengono componenti professionali di grande marca, gli stessi che Melchioni Elettronica distribuisce in tutta Italia.

Professione perché i circuiti sono realizzati in vetronite con piste prestagnate e perché si è prestata particolare cura alla disposizione dei componenti.

Professione perché ogni scatola è accompagnata da chiare istruzioni e indicazioni che vi accompagneranno, in modo semplice e chiaro, lungo tutto il lavoro di realizzazione del dispositivo.

Le novità MKit

385 - Variatore/interruttore di luce a sfioramento. Carico max: 600 W - 220 V .... **L. 30.000**

386 - Interruttore azionato dal rumore. Soglia di intervento del relé regolabile a piacere .... **L. 27.500**

387 - Luci sequenziali a 6 canali. 2 effetti: scorrimento e rimbalzo. Carico max: 1000 W per canale... **L. 41.500**

388 - Chiave elettronica a combinazione Premendo 6 dei 12 tasti disponibili, si ottiene l'azionamento del relé Alimentazione: 12 Vcc .... **L. 33.000**

MELCHIONI ELETTRONICA

Reparto Consumer – 20135, Milano – Via Colletta, 37 – tel. (02) 57941

MELCHIONI
CASELLA POSTALE 1670
20121 MILANO

Per ricevere gratuitamente il catalogo e ulteriori informazioni sulla gamma MKit staccate e rispedite il tagliando all'indirizzo indicato e all'attenzione della Divisione Elettronica, Reparto Consumer.

NOME ____________________

INDIRIZZO ____________________

____

Gli MKit Classici

Apparati per alta frequenza

304 - Minitrasmettitore FM 88 ÷ 108 MHz	L. 17.500
358 - Trasmettitore FM 75 ÷ 120 MHz	L. 25.000
321 - Minicevitore FM 88 ÷ 108 MHz	L. 15.000
366 - Sintonizzatore FM 88 ÷ 108 MHz	L. 25.000
359 - Lineare FM 1 W	L. 15.000
360 - Decoder stereo	L. 18.000
380 - Ricevitore FM 88 ÷ 170 MHz	L. 45.000

Apparati per bassa frequenza

362 - Amplificatore 2 W	L. 15.000
306 - Amplificatore 8 W	L. 16.000
334 - Amplificatore 12 W	L. 23.000
381 - Amplificatore 20 W	L. 29.000
319 - Amplificatore 40 W	L. 34.000
354 - Amplificatore stereo 8 + 8 W	L. 36.000
344 - Amplificatore stereo 12 + 12 W	L. 45.000
364 - Booster per autoradio 12 + 12 W	L. 42.000
305 - Preamplific. con controllo toni	L. 22.000
308 - Preamplificatore per microfoni	L. 11.500
369 - Preamplificatore universale	L. 11.500
322 - Preampl. stereo equalizz. RIAA	L. 16.000
367 - Mixer mono 4 ingressi	L. 23.000

Varie bassa frequenza

323 - VU meter a 12 LED	L. 23.000
309 - VU meter a 16 LED	L. 27.000
329 - Interfonico per moto	L. 26.500
307 - Distorsore per chitarra	L. 14.000
331 - Sirena italiana	L. 14.000

Effetti luminosi

312 - Luci psichedeliche	L. 43.000
303 - Luce stroboscopica	L. 15.500
339 - Richiamo luminoso	L. 17.000
384 - Luce strobo allo xeno	L. 44.000

Alimentatori

345 - Stabilizzato 12V - 2A	L. 17.000
347 - Variabile 3 ÷ 24V - 2A	L. 33.000
341 - Variabile in tens. e corr. - 2A	L. 35.000

Apparecchiature per C.A.

302 - Variatore di luce (1 KW)	L. 10.000
363 - Variatore 0 ÷ 220V - 1KW	L. 17.000
310 - Interruttore azionato dalla luce	L. 23.500
333 - Interruttore azionato dal buio	L. 23.500
373 - Interruttore temporizzato - 250W	L. 17.500
374 - Termostato a relé	L. 23.000
376 - Inverter 40W	L. 25.000

Accessori per auto - Antifurti

368 - Antifurto casa-auto	L. 39.000
316 - Indicatore di tensione per batteria	L. 9.000
337 - Segnalatore di luci accese	L. 9.500
375 - Riduttore di tensione per auto	L. 12.000

Apparecchiature varie

301 - Scacciazanzare	L. 13.000
332 - Esposimetro per camera oscura	L. 33.000
338 - Timer per ingranditori	L. 29.000
335 - Dado elettronico	L. 23.000
340 - Totocalcio elettronico	L. 17.000
336 - Metronomo	L. 9.500
361 - Provatransistor - provadiodi	L. 18.000
370 - Caricabatterie NiCd - 10/25/45/100 mA	L. 17.000
371 - Provariflessi a due pulsanti	L. 17.500
372 - Generatore di R.B. rilassante	L. 17.000
377 - Termometro/orologio LCD	L. 37.500
378 - Timer programmabile	L. 38.000
379 - Cercametalli	L. 19.000
382 - Termometro LCD con memoria	L. 42.000
387 - Registrazione telefonica automatica	L. 27.000

Troverete gli MKit presso i seguenti punti di vendita:

LOMBARDIA

Mantova - C.E.M. - Via D. Fernelli, 20 - 0376/29310 • **Milano** - C.S.E. - Via Porpora, 187 - 02/230963 • **Milano** - M.C. Elettr. - Via Plana, 6 - 02/391570 • **Milano** - Melchioni - Via Friuli, 16/18 - 02/5794362 • **Abbiategrasso** - RARE - Via Omboni, 11 - 02/9467126 • **Cassano d'Adda** - Nuova Elettronica - Via V. Gioberti, 5/A - 0263/62123 • **Corbetta** - Elettronica Più - V.le Repubblica, 1 - 02/9771940 • **Giussano** - S.B. Elettronica - Via L. Da Vinci, 9 - 0362/861464 • **Pavia** - Elettronica Pavese - Via Maestri Comacini, 3/5 - 0382/27105 • **Bergamo** - Videocomponenti - Via Baschenis, 7 - 035/233275 • **Villongo** - Belotti - Via S. Pellico - 035/927382 • **Busto Arsizio** - Mariel - Via Maino, 7 - 0331/625350 • **Saronno** - Fusi - Via Portici, 10 - 02/9626527 • **Varese** - Elettronica Ricci - Via Parenzo, 2 - 0332/281450

PIEMONTE - LIGURIA

Domodossola - Possessi & Ialeggio - Via Galletti, 43 - 0324/43173 • **Novara** - REN Telecom. - Via Perazzi, 23/B - 0321/35656 • **Castelletto Sopra Ticino** - Electronic Center di Masella - Via Sempione 158/156 - 0362/520728 • **Verbania** - Deola - C.so Cobianchi, 39 - Intra - 0323/44209 • **Novi Ligure** - Odicino - Via Garibaldi, 39 - 0143/76341 • **Fossano** - Elettr. Fossanese - V.le R. Elena, 51 - 0172/62716 • **Mondovì** - Fieno - Via Gherbiana, 6 - 0174/40316 • **Torino** - FE.ME.T. - C.so Grosseto, 153 - 011/296653 • **Torino** - Sitelcom - Via dei Mille, 32/A - 011/8398189 • **Ciriè** - Elettronica R.R. - Via V. Emanuele, 2/bis - 011/9205977 • **Pinerolo** - Cazzadori - Piazza Tegas, 4 - 0121/22444 • **Borgosesia** - Margherita - P.zza Parrocchiale, 3 - 0163/22657 • **Loano** - Puleo - Via Boragine, 50 - 019/667714 • **Genova Sampierdarena** - SAET - Via Cantore, 88/90R - 010/414280

VENETO

Montebelluna - B.A. Comp. Elet. - Via Montegrappa, 41 - 0423/20501 • **Oderzo** - Coden - Via Garibaldi, 47 - 0422/713451 • **Venezia** - Compel - Via Trezzo, 22 - Mestre - 041/987.444 • **Venezia** - V&B - Campo Frari, 3014 - 041/22288 • **Arzignano** - Nicoletti - Via G. Zanella, 14 - 0444/670885 • **Cassola** - A.R.E. - Via dei Mille, 13 - Termini - 0424/34759 • **Vicenza** - Elettronica Bisello - Via Noventa Vicentina, 2 - 0444/512985 • **Sarcedo** - Ceelve - V.le Europa, 5 - 0445/369279 • **Padova** - R.T.E. - Via A. da Murano, 70 - 049/605710 • **Chioggia Sottomarina** - B&B Elettronica - V.le Tirreno, 44 - 041/492989

FRIULI - TRENTINO-ALTO ADIGE

Monfalcone - PK Centro Elettronico - Via Roma, 8 - 0481/45415 • **Trieste** - Fornirad - Via Cologna, 10/D - 040/572106 • **Trieste** - Radio Kalika - Via Fontana, 2 - 040/62409 • **Trieste** - Radio Trieste - V.le XX Settembre, 15 - 040/795250 • **Udine** - Aveco Orel - Via E. da Colloredo, 24/32 - 0432/470969 • **Bolzano** - Rivelli - Via Roggia, 9/B - 0471/975330 • **Trento** - Fox Elettronica - Via Maccani, 36/5 - 0461/984303

EMILIA ROMAGNA

Casalecchio di Reno - Arduini Elettr. - Via Porrettana, 361/2 - 051/573283 • **Imola** - Nuova Lae Elettronica - Via del Lavoro, 57/59 - 0542/33010 • **Cento** - Elettronica Zetabi - Via Penzale, 10 - 051/905510 • **Ferrara** - Elettronica Ferrarese - Foro Boario, 22/A-B - 0532/902135 • **Rimini** - C.E.B. - Via Cagni, 2 - 0541/773408 • **Ravenna** - Radioforniture - Circonvall. P.zza d'Armi, 136/A - 0544/421487 • **Piacenza** - Elettromecc. M&M - Via Scalabrini, 50 - 0525/25241

TOSCANA

Firenze - Diesse Elettronica - Via Baracca, 3 - 055/350871 • **Firenze** - P.T.E. - Via Duccio da Buoninsegna, 60 - 055/713369 • **Prato** - Papi - Via M. Roncioni, 113/A - 0574/21361 • **Vinci** - Peri Elettronica - Via Empolese, 12 - Sovigliana - 0571/508132 • **Viareggio** - Elettronica D.G.M. - Via S. Francesco - 0584/32162 • **Lucca** - Biennebi - Via Di Tiglio, 74 - 0583/44343 • **Massa** - E.L.C.O. - G.R. Sanzio, 26/28 - 0585/43824 • **Carrara (Avenza)** - Nova Elettronica - Via Europa, 14/bis - 0585/54692 • **Siena** - Telecom. - V.le Mazzini, 33/35 - 0577/285025 - • **Livorno** - Elma - Via Vecchia Casina, 7 - 0586/37059 • **Piombino** - BGD Elettron. - V.le Michelangelo, 6/8 - 0565/41512

MARCHE - UMBRIA

Fermignano - R.T.E. - Via B. Gigli, 1 - 0722/54730 • **Macerata** - Nasuti - Via G. da Fabriano, 52/54 - 0733/30755 • **Terni** - Teleradio Centrale - Via S. Antonio, 46 - 0744/55309

LAZIO

Cassino - Elettronica - Via Virgilio, 81/B 81/C - 0776/49073 • **Sora** - Capoccia - Via Lungoliri Mazzini, 85 - 0776/833141 • **Formia** - Turchetta - Via XXIV Maggio, 29 - 0771/22090 • **Latina** - Bianchi P.le Prampolini, 7 - 0773/499924 • **Terracina** - Cittarelli - Lungolinea Pio VI, 42 - 0773/727148 • **Roma** - Diesse - C.so Trieste, 1 - 06/867901 • **Roma** - Centro Elettronico - via T. Zigliara, 41 - 06/3011147 • **Roma** - Diesse Elettronica - L.go Frassinetti, 12 - 06/776494 • **Roma** - Diesse Elettronica - Via Pigafetta, 8 - 06/5740648 • **Roma** Diesse Elettr. - V.le delle Milizie, 114 - 06/382457 • **Roma** - GB Elettronica - Via Sorrento, 2 - 06/273759 • **Roma** - Giampa - Via Ostiense, 166 - 06/5750944 • **Roma** - Rubeo - Via Ponzio Cominio, 46 - 06/7610767 • **Roma** - T.S. Elettronica - V.le Jonio, 184/6 - 06/8186390 • **Anzio** - Palombo - P.zza della Pace, 25/A - 06/9845782 • **Colleferro** - C.E.E. - Via Petrarca, 33 - 06/975381 • **Monterotondo** - Terenzi - Via dello Stadio, 35 - 06/9000518 • **Tivoli** - Emili - V.le Tomei, 95 - 0774/22664 • **Pomezia** - F.M. - Via Confalonieri, 8 - 06/9111297 • **Rieti** - Feba - Via Porta Romana, 18 - 0746/483486

ABRUZZO - MOLISE

Campobasso - M.E.M. - Via Ziccardi, 26 - 0874/311539 • **Isernia** - Di Nucci - P.zza Europa, 2 - 0865/59172 • **Lanciano** - E.A. - Via Macinello, 6 - 0872/32192 • **Avezzano** - C.E.M. - Via Garibaldi, 196 - 0863/21491 • **Pescara** - El. Abruzzo - Via Tib. Valeria, 359 - 085/50292 • **L'Aquila** - C.E.M. - Via P. Paolo Tosti, 13/A - 0862/29572

CAMPANIA

Ariano Irpino - La Termotecnica - Via S. Leonardo, 16 - 0825/871665 • **Barano d'Ischia** - Rappresent. Merid. - Via Duca degli Abruzzi, 55 • **Napoli** - L'Elettronica - C.so Secondigliano, 568/A - Second. • **Napoli** - Telelux - Via Lepanto, 93/A - 081/611133 • **Torre Annunziata** - Elettronica Sud - Via Vittorio Veneto, 374/C - 081/8612768 • **Agropoli** - Palma - Via A. de Gaspari, 42 - 0974/823861 • **Nocera Inferiore** - Teletecnica - Via Roma, 58 - 081/925513

PUGLIA - BASILICATA

Bari - Comel - Via Cancello Rotto, 1/3 - 080/416248 • **Barletta** - Di Matteo - Via Pisacane, 11 - 0883/512312 • **Fasano** - EFE - Via Piave, 114/116 - 080/793202 • **Brindisi** - Elettronica Componenti - Via San G. Bosco, 7/9 - 0831/882537 • **Lecce** - Elettronica Sud - Via Taranto, 70 - 0832/48870 • **Trani** - Elettr. 2000 - Via Amedeo, 57 - 0883/585188 • **Matera** - De Lucia - Via Piave, 12 - 0835/219857

CALABRIA

Crotone - Elettronica Greco - Via Spiaggia delle Forche, 12 - 0962/24846 • **Lamezia Terme** - CE.VE.C Hi-Fi Electr. - Via Adda, 41 - Nicastro • **Cosenza** - REM - Via P. Rossi, 141 - 0984/36416 • **Gioia Tauro** - Comp. Elettr. Strada Statale 111 n. 118 - 0966/57297 • **Reggio Calabria** - Rete - Via Marvasi, 53 - 0965/29141

SICILIA

Acireale - El Car - Via P. Vasta 114/116 • **Caltagirone** - Ritrovato - Via E. De Amicis, 24 - 0933/27311 • **Catania** - Tudisco - Via Canfora, 74/B - 095/445567 • **Ragusa** - Bellina - Via Archimede, 211 - 0932/23809 • **Siracusa** - Elettronica Siracusana - V.le Polibio, 24 - 0931/37000 • **Caltanisetta** - Russotti - C.so Umberto, 10 - 0934/259925 • **Palermo** - Pavan - Via Malaspina, 213 A/B - 091/577317 • **Trapani** - Tuttoilmondo - Via Orti, 15/C - 0923/23893 • **Castelvetrano** - C.V. El. Center - Via Mazzini, 39 - 0924/81297 • **Alcamo** - Calvaruso - Via F. Crispi, 76 - 0924/21948 • **Canicattì** - Centro Elettronico - Via C. Maira, 38/40 - 0922/852921 • **Messina** - Calabrò - V.le Europa, Isolato 47-B-83-0 - 090/2936105 • **Barcellona** - EL.BA. - Via V. Alfieri, 38 - 090/9722718

SARDEGNA

Alghero - Palomba e Salvatori - Via Sassari, 164 • **Cagliari** - Carta & C. - Via S. Mauro, 40 - 070/666656 • **Carbonia** - Billai - Via Dalmazia, 17/C - 0781/62293 • **Macomer** - Eriu - Via S. Satta, 25 • **Nuoro** - Elettronica - Via S. Francesco, 24 • **Olbia** - Sini - Via V. Veneto, 108/B - 0789/25180 • **Sassari** - Pintus - zona industriale Predda Niedda Nord - Strad. 1 - 079/294289 • **Tempio** - Manconi e Cossu - Via Mazzini, 5 - 079/630155

Presso questi rivenditori troverete anche il perfetto complemento per gli MKit: i contenitori Retex. Se nella vostra area non fosse presente un rivenditore tra quelli elencati, potrete richiedere gli MKit direttamente a MELCHIONI-CP 1670 – 20121 MILANO.

Lettera aperta

In data 24 aprile abbiamo ricevuto in Redazione la seguente lettera, con preghiera di immediata pubblicazione, ma la Rivista di maggio era già in distribuzione per l'Italia. Visto il contenuto, per la libertà di parola che la nostra Costituzione sancisce e lungi dall'opporsi e porre censure, si è ritenuto di pubblicarla a giudizio e conoscenza dei Lettori interessati.

Lettera aperta ad Alessio Ortona, Presidente dell'ARI

Caro Ortona,

oramai ti saranno giunte le mie dimissioni da Consigliere dell'ARI e sarai stato informato delle mie dimissioni da Consigliere dell'Ediradio S.r.l.

Avrei voluto spiegare ai Soci le diverse motivazioni di queste due decisioni, gravissime e sofferte, chiedendone la pubblicazione su "Radio Rivista": non l'ho fatto perché ho già dovuto sperimentare di persona quale tipo di censura l'organo ufficiale dell'ARI attui con il tuo consenso.

Siccome ritengo comunque di doverle spiegare ai Soci, approfitto della cortese ospitalità di "Elettronica Flash", certo che su queste pagine non ci saranno Vice Presidenti dell'ARI a commentare, diluire, falsare, offendere, soffocare e stravolgere il senso del mio messaggio, come è successo in marzo quando "Radio Rivista" ha pubblicato la mia lettera di dimissioni dalla carica di vice segretario generale.

1) Mi dimetto da Consigliere dell'ARI: in primo luogo perché valuto illegittime numerose modalità di attuazione dello Statuto promosse e/o avallate dal Consiglio Direttivo.

L'ARI non è più dei Soci e ciò è avvenuto a causa del comportamento tenuto finora dai diversi Consigli Direttivi succedutisi a partire da quel 24 novembre 1977 in cui fu firmato il Decreto del Presidente della Repubblica numero 1105 che approvava e dava valore di Legge allo Statuto attuale in sostituzione di quello originario del 1927.

Iniziò allora quel processo degenerativo che ha portato l'ARI ad avere oggi sue proprie "leggi", assai diverse da quelle Leggi dello Stato che sono volte a garantire il diritto pubblico e privato.

È un tema complesso e, non essendo tutti i Soci preparati ad affrontarlo e comprenderlo, devo scendere nei dettagli.

Innanzi tutto, cos'è una "associazione"?

Un autorevole giurista, il Galgano (Delle associazioni non riconosciute e dei comitati, Zanichelli 1976, pag. 11), dice che "si è in presenza di un fenomeno associativo solo là dove la collettività organizzata prende vita da un atto di autonomia contrattuale": nel nostro caso il fenomeno associativo è l'ARI, la collettività organizzata sono i Radioamatori suoi Soci e l'atto di autonomia contrattuale è lo Statuto dell'ARI.

Fin qui niente da eccepire: ma andiamo avanti.

Quali sono gli scopi di una "associazione"?

Dicono altri due giuristi, Propersi e Rossi (Manuale degli enti non commerciali, Pirola 1987, pag. 11): "lo scopo dell'associazione, diversamente da quello della società [avente fine di lucro, n.d.r.], è quello di soddisfare i bisogni di natura ideale, o comunque non economica, dei propri Soci".

Anche se di ciò lo Statuto dell'ARI (Art. 3) non fa parola, questo scopo primario è quindi implicito nella sua stessa natura associativa: non si può certo pensare che l'ARI possa considerarsi estranea alle norme giuridiche italiane.

Invece è proprio questo che accade: non è forse un modo piuttosto strano di "soddisfare i bisogni di natura ideale di un Socio" quello di sottoporre a censura (Art. 11.5 del Regolamento di attuazione dello Statuto) le sue idee e le sue proposte su un organo destinato solo ai Soci e che non è nemmeno in edicola?

Comincia quindi a profilarsi una prima distorsione nella gestione dell'ARI che porta ad una divergenza fra "leggi" dell'ARI e Leggi dello Stato.

Ma comunque proseguiamo.

Quali sono gli organi che governano una "associazione"?

Gli stessi giuristi affermano (op. cit., pag. 16) che "l'organizzazione dell'associazione può variare sensibilmente a seconda del tipo" ma che "due organi devono necessariamente essere presenti in ogni associazione: l'assemblea e gli amministratori". Mentre alla prima – definita "organo sovrano" (op. cit., pag. 16) – spetta il pieno potere di governo, ai secondi – nella fattispecie al Consiglio Direttivo dell'ARI – spetta solo il compito di attuarlo.

Lo Statuto dell'ARI non prevede una Assemblea dei Soci ma ciò potrebbe essere poco rilevante perché (op. cit., pag. 17) "... spesso si verifica nella prassi, specialmente nelle associazioni con un alto numero di Soci, che l'assemblea non sia formata dalla collettività degli associati ma da delegati eletti da assemblee parziali dei Soci".

Lo Statuto dell'ARI (Art. 18) afferma in proposito che l'Assemblea Ordinaria è composta da due delegati per ogni regione; anche se niente prescrive circa la procedura da seguire per la loro elezione,

il principio da seguire non può essere diverso da quello sopra evidenziato.

Invece avviene che questi, anziché essere eletti, vengano scelti e nominati dai Comitati Regionali, che non avrebbero viceversa neppure il diritto di ratificare una elezione che provenisse da quella vera consultazione assembleare regionale che l'ordinamento giuridico prescrive alle "associazioni".

Dunque i Comitati Regionali – che non si è saputo o voluto far crescere e che quindi, allo stato attuale delle cose, sono dei meri organi esecutivi al pari delle Sezioni sulle quali hanno giurisdizione – nominano dei delegati privi di ogni legittimazione a rappresentare i Soci nell'Assemblea Ordinaria.

Come puoi vedere, ma già sai, le divergenze fra le "leggi" dell'ARI e le Leggi dello Stato si profilano in modo talmente marcato da rendere inoperante la natura associativa dell'ARI.

Infatti in questo "regno dell'arbitrio", si è venuta a disattendere la norma che sancisce il potere primario dei Soci nei confronti della "associazione" e ciò rende l'Assemblea Ordinaria illegalmente costituita – tutte quelle finora tenutesi e tutte quelle future – e conseguentemente ogni suo atto è assolutamente NULLO.

Ma non termina qui la incredibile realtà attuale dell'ARI: anche l'organo amministrativo voluto dalla Legge, il Consiglio Direttivo, è illegalmente eletto!

Infatti non solo la sua elezione avviene per effetto di una delibera assembleare nulla ma, per di più, si svolgono con il sistema del referendum postale, procedura illegittima.

In una "associazione", infatti, l'elezione per referendum postale del Consiglio Direttivo è esplicitamente rifiutata: i giuristi (op. cit., pag. 17) dicono in merito che "non è possibile che lo Statuto sostituisca al metodo assembleare, della riunione collegiale dei Soci, il metodo del referendum oppure quello del voto per corrispondenza". La cosa ha del ridicolo se si pensa che anche lo Statuto fu votato... per corrispondenza.

In considerazione di quanto sopra, ogni delibera del Consiglio Direttivo è NULLA.

Ma non basta ancora: l'ARI ha illegalmente privato del diritto di voto i Soci aderenti all'ARI Radio Club; illegalmente, perché il Consiglio di Stato (pareri del 20/10/58 e del 17/5/60, già espressi quindi al momento della approvazione dello Statuto) ha deciso che "se è possibile prevedere contribuzioni differenziate fra i Soci in base al loro raggruppamento in categorie diverse, non è però ammissibile che si creino fra gli stessi Soci disuguaglianze in merito a diritti di tipo amministrativo, prevedendo ad esempio che solo determinate categorie di Soci godano del diritto di voto" (op. cit., pag. 19).

Non puoi proprio negare che le "leggi" dell'ARI si mostrino più lontane che mai dalle Leggi dello Stato e credo dunque di poter concludere, senza ombra di dubbio, che la legalità e la trasparenza sono nell'ARI attuale sono cose ben poco considerate, nonostante le mie reiterate richieste e la presenza di un Vice Presidente che di professione è... avvocato!

2) Mi dimetto da consigliere dell'ARI: in secondo luogo perché rifiuto di avallare il "gruppo di potere" che si è venuto a costituire nel Consiglio Direttivo.

Chi trae profitto da questa situazione di illegalità?

In un'ARI non gestita dai Soci è un "gruppo di potere", stabile nel tempo da anni, a compiere (o a non compiere) azioni e ad utilizzare il patrimonio sociale.

Ovvio che questo "gruppo di potere" sia formato dalla maggioranza, più o meno concorde od omertosa, dei suoi amministratori centrali, ossia dei 9 componenti il Consiglio Direttivo, vera padrona della situazione.

Questo "gruppo di potere" è riuscito e riesce, con i suoi atti e con le sue omissioni, a garantirsi la sopravvivenza ad oltranza, attuando lo Statuto – già di per se stesso ricco di svarioni, manchevolezze ed illegittimità – in modo da escludere i Soci dalla gestione strategica ed operativa dell'ARI.

Infatti questi, non avendo alcuna possibilità di riunirsi in Assemblea (o di inviare all'Assemblea Ordinaria annuale loro delegati, eletti con le modalità prescritte dalla Legge), non possono né affermare la loro volontà né contestare una struttura tutt'altro che "associativa", divenuta ormai di tipo "feudale", con vassalli, valvassori, valvassini e... servi della gleba.

Chi sono questi "servi della gleba"?

I Soci, naturalmente, che non casualmente ho sentito in Consiglio Direttivo definire da te come "parco buoi", dal Direttore Responsabile di "Radio Rivista" – che è anche Vice Presidente dell'ARI – come "peones" e dal Segretario Generale come "quelle teste di c...", senza che nessun altro dei consiglieri presenti si unisse a me ed all'ex Presidente del Collegio Sindacale nel manifestare indignazione e protesta.

L'ARI, insomma, non è più di tutti i Soci ma bensì nelle mani di quei pochi che appartengono al "gruppo di potere" e di quei meno pochi che ad esso sono in vario modo legati e supini ai suoi voleri.

Tutto ciò è possibile anche grazie all'ignoranza nella quale gli appartenenti all'esecutivo centrale e periferico vengono evidentemente mantenuti, nonostante che il Vice Presidente – che si è assunto il compito di coordinare i Comitati Regionali svolga, come detto, la professione di avvocato.

In generale, e soprattutto nel "gruppo di potere", le motivazioni contrastano con l'interesse dell'ARI, "associazione" intesa come espressione di volontà collettiva, ed assumono la connotazione di interessi personali volti alla tutela o del proprio profitto economico o delle proprie velleità di potere o di entrambi.

Se queste motivazioni possono essere umanamente comprensibili, non sono tuttavia accettabili perché si esprimono in atti antitetici rispetto ai doveri di chi abbia accettato di dirigere l'ARI in nome dei Soci, elettori in un referendum postale assai probabilmente illecito, che non è stato in passato esente da sospetti di brogli e che impedisce ogni verifica degli operati ed ogni manifestazione di democrazia diretta.

È in questa ottica che, a mio avviso, deve essere valutato l'accanimento con cui il "gruppo di potere", cui non ti ritengo certo estraneo, si oppone ostinatamente alla libertà di aggregazione e di informazione dei Soci: da soggetti passivi delle loro decisioni questi potrebbero voler riprendere il controllo dell'ARI e far finire un inglorioso dominio, come avvenne - purtroppo però senza risultati definitivi - nel luglio 1982.

D'altronde il "gruppo di potere" si sente penalmente e civilmente al sicuro: da una parte opera all'ombra di uno Statuto che ha valore di Legge - e che perciò nessuno, erroneamente, finisce con l'impugnare invece nelle modalità di attuazione - e dall'altra dalla natura di "associazione riconosciuta" dall'ARI che elimina ogni responsabilità personale degli amministratori.

Una sensazione d'impunità ambigua ed inopportuna, che ha permesso l'adozione di molte delibere o decisioni difficilmente giustificabili: fra queste, la rinuncia ad accertare le responsabilità ed a tentare così un'azione di recupero delle decine di milioni svanite nel nulla per la manifestazione IARU di Cefalù del 1984, l'aumento della quota 1989 senza il supporto di una delibera consiliare valida, la presentazione del bilancio 1987 alla Assemblea Ordinaria senza che questo avesse l'approvazione del Presidente del Collegio Sindacale, poi dimessosi - guarda caso! - per l'impossibilità di svolgere il suo mandato a causa dell'ostracismo del "gruppo di potere".

3) Mi dimetto da consigliere dell'ARI: in terzo luogo perché viene resa inoperante ogni tutela del mio dissenso dal "Gruppo di Potere".

Stante la situazione sopra descritta, mi dimetto per due ulteriori ragioni.

La prima è che non voglio essere - mio malgrado - coinvolto: "l'inadempimento o il cattivo adempimento di un dovere degli amministratori deve essere la causa diretta del danno che l'associazione ha subito: in questo caso gli amministratori che hanno partecipato all'atto che ha causato il danno o che, anche se non vi hanno partecipato, non hanno fatto constatare il proprio dissenso, sono solidamente responsabili e dovranno risarcire il danno che hanno arrecato all'ente" (op. cit., p. 18).

Non ho mai taciuto il mio dissenso ma non mi sembra una garanzia sufficiente quella offerta da verbali pubblicati "in estratto", spesso con una rappresentazione dei fatti distorta dal redattore, ed i cui originali se scritti su computer si possono modificare e se su carta si possono far sparire.

La seconda è che se seguitassi a far parte del Consiglio Direttivo -- pur sapendo ciò che ne motiva le azioni e lo rende impermeabile ad ogni processo autocritico - mi sembrerebbe di tradire la fiducia dei Soci e di avallare l'esistenza del "gruppo di potere" costituitosi a loro insaputa ed a loro danno.

Preferisco dimettermi e tornare a combattere fra loro.

4) Mi dimetto da consigliere dell'Ediradio S.r.l. perché questa è stata strumentalizzata e, anziché a favore dei soci, opera a favore del "Gruppo di Potere".

Questa società nacque con l'intento di scorporare l'attività di tipo economico svolta dall'ARI da quella legata a scopi scientifici e culturali. L'iniziativa è stata lodevole in quanto, tra l'altro, consente di recuperare a favore dei Soci una notevole somma di IVA che la natura di ente non lucrativo faceva andare dispersa.

Purtroppo le cose sono andate peggiorando e sono giunte ben lungi da questi "lodevoli intenti": adesso l'Ediradio S.r.l. è diventata una pedina assai utile al "gruppo di potere".

Prova ne sia il fatto che il suo bilancio, nonostante le richieste dell'Assemblea Ordinaria - che non è, ma dovrebbe essere, un "organo sovrano" - non è mai stato esibito ai Soci dell'ARI, forse per non turbarne il sonno tranquillo e... prezioso!

In questa situazione - vista l'inefficacia della mia opposizione - ho deciso di non voler avallare con la mia presenza l'attuale orientamento gestionale, che reputo quanto meno "clientelare" nonché estraneo al primario interesse dei Soci, ed ho rassegnato le mie dimissioni.

5) Cosa possiamo fare come soci?

Niente di illegale, anzi tutt'altro: cercare di ottenere che l'ARI si attui non nel rispetto delle sue "leggi" ma nel rispetto delle Leggi che lo Stato pone a tutela dei suoi cittadini - anche di quelli Soci dell'ARI - e torni ad essere patrimonio ideale e punto d'incontro di tutti i Radioamatori italiani.

Fra un mese si svolgerà quella Assemblea Ordinaria, inefficace ed illegittima, che dovrebbe invece definire le strategie associative; fra un anno ci saranno quelle elezioni per referendum postale, arbitrariamente pilotate tramite "Radio Rivista", che dovrebbero invece consentire ai Soci di scegliere chi queste strategie debba promuovere ed attuare.

Così avverrà, se non interverranno mutamenti significativi ma per ora del tutto imprevedibili, e sarà un fatto gravissimo perché non si può né si deve permettere che i Soci siano impediti dall'esercitare i diritti di cui sono titolari e per i quali pagano quote che, di fatto, servono invece allo scopo opposto.

Deve essere perciò reso ai Soci il diritto di costituirsi legittimamente in Assemblea e di decidere liberamente chi eleggere a rappresentarli.

Non sarà possibile raggiungere questo obiettivo che seguendo le due strade prescritte dalla Legge: il ricorso alla magistratura ordinaria competente e cioè al il Tribunale di Milano - nonché il ricorso al Ministro delle Poste e Telecomunicazioni, l'autorità governativa che la Legge vuole come garante dei diritti dei terzi che con l'attività siano a qualsiasi titolo interessati (a proposito, ma dov'è finito quel Dr. Tormenta, nono consigliere con funzioni ispettive nominato dal Ministero P.T., che - almeno nei due anni in cui sono stato consigliere - non è mai venuto alle riunioni del Consiglio Direttivo?).

Questa è la direzione in cui ritengo sia necessario muoversi, ed in cui intendo muovermi come Socio.

Confido che ciò possa dare l'avvio ad un processo di rinnovamento ormai inevitabile ed improcrastinabile, senza il quale i Radioamatori italiani Soci dell'ARI vedrebbero perpetuarsi il loro stato di "servi della gleba".

Ma c'è anche un altro importante motivo per pretendere, con un cambiamento radicale, una rinnovata partecipazione dei Soci al governo dell'ARI e, con essa, una piena libertà di accesso a Radio Rivista: l'ARI ha finora inteso (il ripensamento implicito a questa funzione da te espresso nell'editoriale pubblicato su "Radio Rivista" 4/89 lascia più intendere una mancanza di capacità che di volontà) rappresentare tutti i Radioamatori italiani, arrogandosi un diritto di primogenitura nei confronti delle istituzioni:

Espressione di questa intenzione (che allo stato attuale delle cose è ridicola presunzione) è il fatto di essere la sola rappresentante italiana della IARU e quindi di avere il monopolio della distribuzione delle QSL, un elemento che di fatto si fa coercitivo nei confronti delle opposizioni: chi è fuori dall'ARI non le riceve e ciò riduce molti al silenzio.

Ma non deve essere il monopolio sulle QSL a dare forza all'ARI che, se fosse veramente diversa e degna delle sue tradizioni, avrebbe di per se pieno titolo a questo proposito.

Né è auspicabile che essa diventi una struttura di serie C, perché ciò sarebbe contrario all'interesse dei Radioamatori Italiani - Soci e Non Soci - e potrebbe far proseguire una corsa suicida verso il deprezzamento dei loro innumerevoli meriti storici e delle loro innegabili potenzialità attuali e future.

Si rende quindi necessario un processo dialettico ampio e approfondito, del quale sia espressione concreta un'ARI pienamente inserita nel contesto sociale e ad esso utile, ricca di fermenti interni che ne assicurino la crescita continua.

La situazione attuale è del tutto diversa, come mi sono sforzato di analizzare e di spiegare; se questa dovesse perpetuarsi, non ci sarà modo di uscire dal vicolo cieco del conformismo e del qualunquismo in cui l'ARI è stata cacciata dall'attuale "gruppo di potere".

Lo confermi - involontariamente - tu stesso nell'editoriale prima citato, quando affermi che le altre associazioni, quasi tutte nate negli ultimi anni e quindi sotto la tua presidenza," ... nascono per la esclusione o per le dimissioni di qualche nostro socio [notare la "s" minuscola!, n.d.r.] in conseguenza di contrasti o divergenze sorte in seno al nostro Sodalizio".

Un "Sodalizio" in cui, evidentemente, il "gruppo di potere" ha tolto ogni spazio per il confronto delle idee ed ha fatto in modo che i contrasti e le divergenze portino irrimediabilmente alla esclusione o alle dimissioni, volontarie o forzate.

Mi sia permesso di affermare che la tua ingenuità - o che altro sia - è disarmante, ma deleteria per gli interessi dell'intera categoria dei Radioamatori italiani, visto che dovresti - da troppi anni - rappresentarli.

Non sono il solo a crederlo: ho infatti qui sul tavolo la fotocopia di una lettera indirizzata da Giulio Salom (Presidente Onorario dell'ARI!) a Manuel Calero - uno di quegli ex Soci, "dimessi obbligatoriamente" perché dissenzienti (nella Russia staliniana sarebbero finiti in manicomio e, se potesse, forse ce li manderebbe anche il "gruppo di potere" dell'ARI...) - che dice "Sono d'accordo nella tua valutazione di certi personaggi che ben conosciamo e tieni presente che gli individui da te menzionati come persone di malaffare sono anche dei loschi profittatori che, finché glielo sarà consentito e resteranno impuniti, mungono in varie forme e modi dalle casse dell'ARI, a spese di tutti i Soci".

Potrebbe trattarsi di chiunque, è vero, ma la lettera conclude "Andrò a Milano per la prossima riunione del Consiglio Direttivo per dire in faccia a chi se lo merita tutto il tuo disprezzo". Era il 10 agosto 1985, il Presidente eri anche allora tu.

Mi sembra che la voce autorevole di un pioniere ultraottantenne avalli degnamente la mia conclusione: gli organi dell'ARI - restituiti al controllo dei Soci - devono tornare a dare la massima attenzione all'individualità dei Soci stessi e non alle quote da loro versate.

Termino questa mia lettera aperta augurandoti di poter credere nella mia sincera affezione alla Associazione, nel cui unico ed esclusivo interesse ho voluto scriverla, e di poter arrivare a condividere la mia battaglia affinché ad ogni Socio sia consentito l'esercizio di quei diritti che gli spettano e che nessuno può violare, né te né chiunque altro.

Carlo Luigi Ciapetti - I5CLC
Socio ed ex Consigliere Nazionale della Associazione Radioamatori Italiani

PANORAMIC PANALYZOR MODEL SB-12B

TYPE T-100

Federico Baldi

Introduzione

In considerazione della crescente attenzione che le Riviste del settore stanno dedicando agli analizzatori panoramici, ho ritenuto opportuno descrivere (brevemente) l'ANALIZZATORE PANORAMICO PANALYZOR SB-12b, prodotto dalla SINGER METRICS DIVISION nella seconda metà degli anni 60.

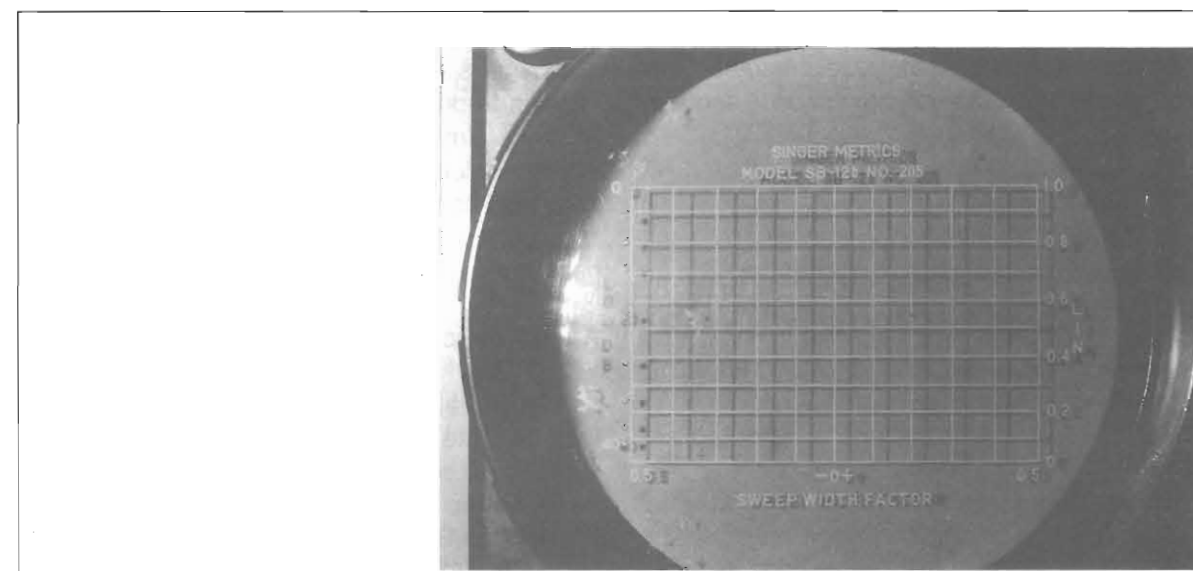
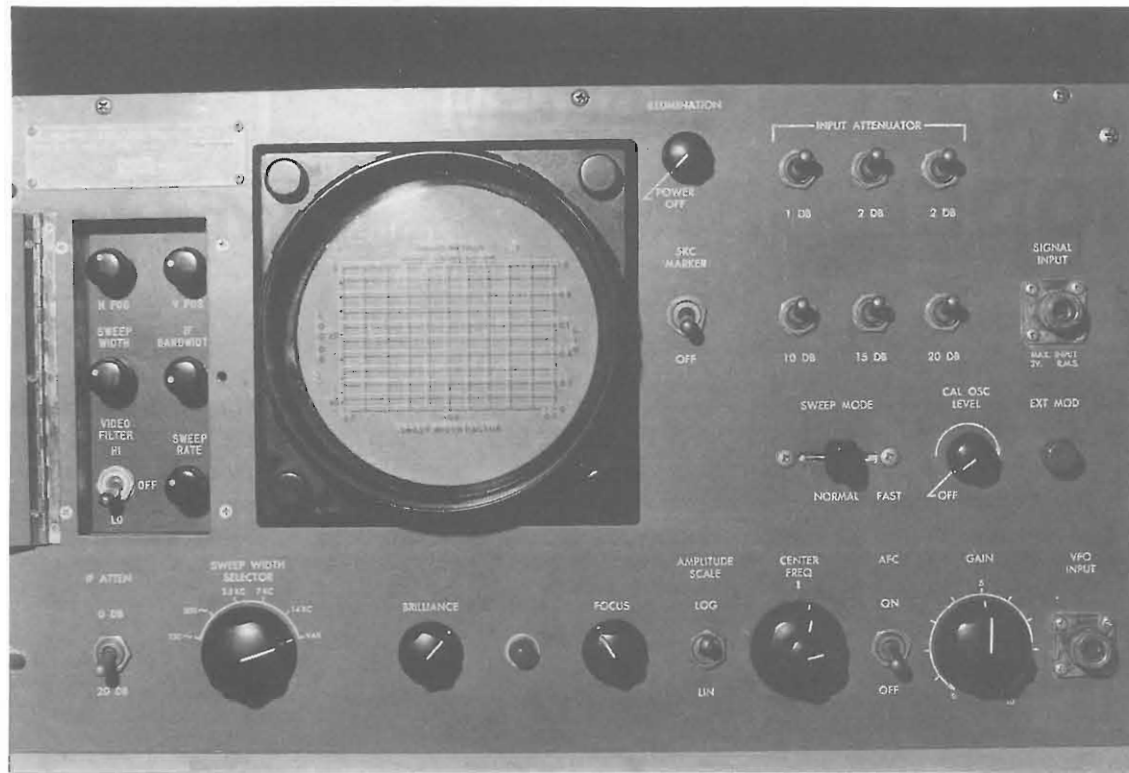
L'interesse di questo strumento (per l'epoca altamente professionale) non si limita al solo impiego di laboratorio, ma si estende anche ai vari aspetti del radioascolto (SWL, BCL, Utility); soprattutto allorché viene utilizzato in unione a ricevitori ad alte prestazioni, quale, ad esempio, il Collins 390A/URR.

Prima di dare inizio alla descrizione di questo analizzatore ibrido (18 valvole più 4 transistors 2N404) ritengo giusto segnalare che, per coloro che fossero interessati ad una trattazione più approfondita, E.F. mette a disposizione fotocopia del manuale tecnico dell'apparato, completo dei relativi schemi, in modo da ovviare alla forzata sommarietà della descrizione, a prezzo di L. 15.000 quale rimborso spese fotocopie e spedizione.

Generalità

L'analizzatore panoramico PANALYZOR SB-12b è un ricevitore supereterodina a scansione automatica, che consente l'analisi e l'identificazione di uno o più segnali a radiofrequenza; ciascun segnale presente nella banda analizzata viene rappresentato su un tubo a raggi catodici sotto forma di una cuspide (pip), la cui ampiezza e posizione lungo l'asse orizzontale calibrato rappresentano rispettivamente il livello e la frequenza del segnale.

I segnali CW vengono rappresentati con un singolo "pip", mentre i segnali modulati determinano una serie di "pips" che indicano la distribu-

zione delle bande laterali e i rispettivi livelli.

L'apparato consente due possibilità operative:

A) uno sweep con ampiezza variabile in continuità che fornisce:

1) ampiezza dello sweep 0-100 kHz per la ricerca del segnale e la sua analisi preliminare

2) ampiezza dello sweep 0-2 kHz (AFC, automatic frequency controlled) per l'analisi dettagliata

B) uno sweep con ampiezze preselezionate automaticamente a banda stretta con le seguenti ampiezze:

1) 14.0 kHz
2) 7.0 kHz
3) 3.5 kHz
4) 500 Hz
5) 150 Hz

indicate per analisi ad alta risoluzione ed a scansione lenta; gli sweep 2 kHz, 500 Hz e 150 Hz hanno una stabilizzazione AFC.

È, inoltre, prevista la possibilità di posizionare manualmente la scansione.

L'analizzatore panoramico SB-12b consente, in pratica, la visualizzazione degli effetti di fluttuazioni della tensione di alimentazione, di variazioni della temperatura e dell'umidità, nonché gli effetti di vibrazioni indicando sia l'ampiezza sia la direzione dello shift di frequenza.

L'aspetto però più interessante per l'hobbista, è rappresentato dalla possibilità di monitorare una determinata banda di frequenze, sotto i 30 MHz, effettuando, così, studi sulla comparsa, scomparsa o sullo shift di eventuali segnali e sulla presenza di segnali interferenti; a questo proposito bisogna segnalare che l'apparato in questione è in grado di analizzare segnali così vicini in frequenza che normalmente le loro deflessioni (almeno su apparati di analoga generazione) tendono a fondersi od a mascherarsi del tutto l'una con l'altra. Infatti con basse velocità di scansione e con sweep ristretti si ottiene una risoluzione sino a 10 Hz.

Analisi del circuito

L'analizzatore PANALYZOR SB-12b è costituito da sette sezioni principali (v. figura 1):

1) Input section
2) Sweep generator section
3) Mixer/Sweep oscillator/Reactance modulator/AFC

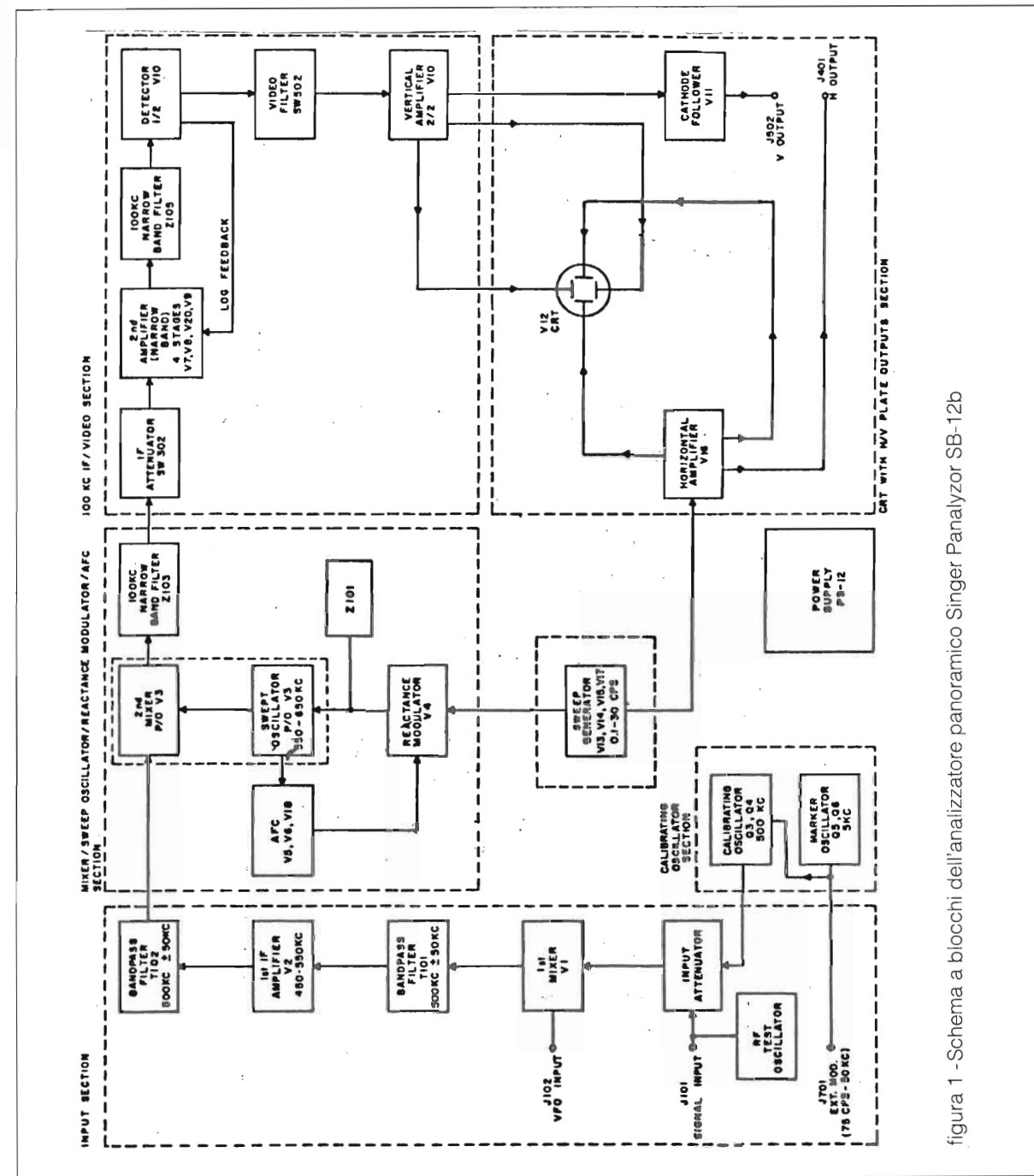



figura 1 -Schema a blocchi dell'analizzatore panoramico Singer Panalyzor SB-12b

4) 100 kHz I-F/Video section
5) CRT
6) Crystal-controlled calibrating oscillator section
7) Power Supply PS-12

Input section

Il segnale in ingresso, o quello proveniente dal calibratore, afferisce ad un attenuatore che consente un'attenuazione massima di 50 dB, a passi di 1 dB, con una precisione di ± 0,05 dB/dB sino alla frequenza di 30 MHz (è, però, utilizzabile, sia pure con minore precisione, sino a diverse centinaia di mega hertz); all'attenuatore seguono un mixer aperiodico ed il primo amplificatore IF ed, infine, un circuito di uscita con una

banda passante di 450-550 kHz.

Poiché l'uscita del primo mixer presenta, appunto, una banda passante di 450-550 kHz ne consegue che per segnali in ingresso compresi in questo range di frequenze non è necessario applicare, all'ingresso VFO INPUT, alcun segnale, mentre per segnali al di fuori del predetto range si rende necessario un segnale di 500 kHz superiore od inferiore, in modo da generare la frequenza necessaria al funzionamento dell'apparato.

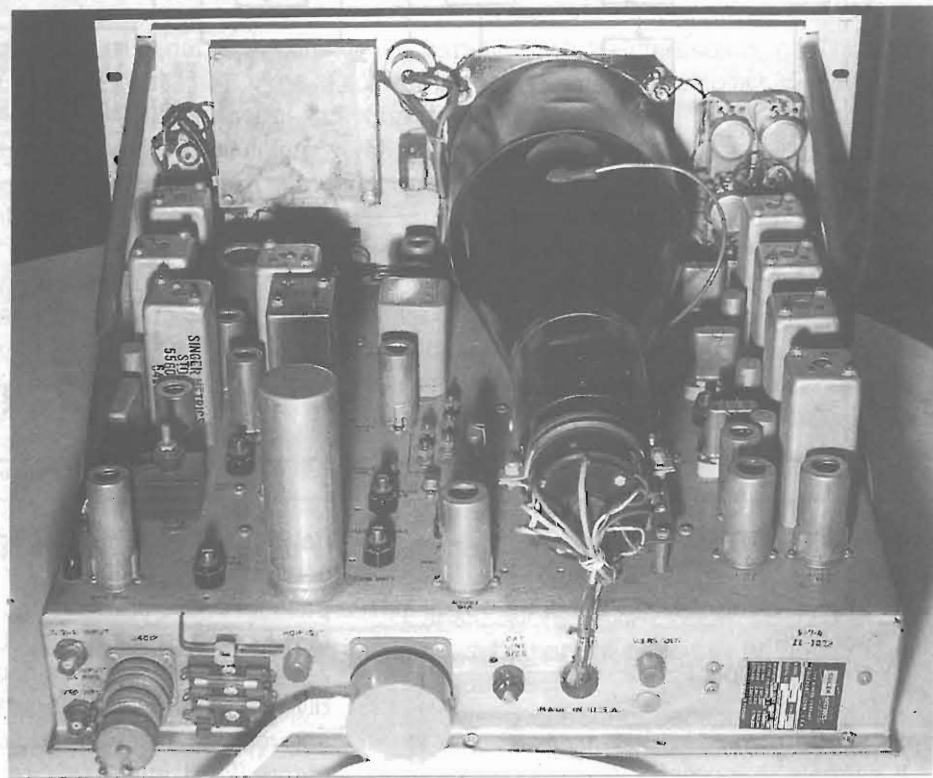
Più specificamente, onde evitare la comparsa di segnali spuri derivanti da armoniche del generatore di segnali, è bene non applicare all'ingresso VFO segnali compresi nella banda 450-550 kHz, pertanto per segnali in ingresso sino a 1070 kHz bisogna utilizzare un segnale di VFO di 500 kHz superiore, consigliabile, ma non indispensabile, per segnali in ingresso compresi tra 1070 e 1770 kHz, mentre per segnali di frequenza superiore possono essere impiegate frequenze di VFO anche di 500 kHz inferiori al segnale medesimo.

Sweep generator section

Genera due onde a dente di sega, con velocità variabile tra 0.1 e 30 Hz; di esse una fornisce al CRT la scansione orizzontale, l'altra viene applicata al modulatore di reattanza.

Reactance modulator/AFC/Mixer

Il modulatore di reattanza riceve l'onda a dente di sega e fa variare la frequenza dell'oscillatore di sweep in misura proporzionale alle variazioni del suo voltaggio. Se il circuito AFC non è inserito l'ampiezza della scansione è di ± 50 kHz rispetto alla frequenza centrale dell'oscillatore di sweep (600 kHz). Quando, invece, tale circuito viene attivato, l'ampiezza della scansione risulta ridotta a ± 1 kHz; in tal caso il circuito AFC provvede a fornire la stabilità in frequenza necessaria per la ridotta ampiezza di banda.

La sezione mixer riceve, a sua volta, due segnali, uno proveniente dal circuito di uscita del primo amplificatore IF (450-550 kHz), l'altro proveniente dall'oscillatore di sweep (550-650 kHz), in tal modo viene generato un segnale a 100 kHz.

100 kHz IF/video section

Il segnale a 100 kHz proveniente, tramite un filtro a banda stretta, dal secondo mixer, viene applicato alla sezione IF-100 kHz e, quindi, alla sezione video; questo segnale, la cui tensione varia continuamente in rapporto con la composizione del segnale proveniente dal primo amplificatore IF (450-550 kHz), viene amplificato da un amplificatore a banda stretta a quattro stadi, rivelato ed, infine, applicato al CRT, tramite l'amplificatore verticale.

CRT

Da quanto sopra esposto deriva che lo schermo del CRT mostra i segnali presenti nella banda di 100 kHz sotto sorveglianza (od in settori di essa); l'ampiezza della deflessione ("pip") e la sua posizione lungo l'asse orizzontale calibrato indicano, per ciascun componente il segnale, rispettivamente, l'intensità e la frequenza.

Crystal-controlled calibrating oscillator section

Il calibratore, quando viene attivato, genera sullo schermo del CRT un marker a 500 kHz; se, tramite la presa EXT-MOD, viene fornito un segnale audio, vengono generati markers aventi una separazione in frequenza nota. È, comunque, previsto un calibratore interno a 5 kHz che fornisce, appunto, markers ad intervalli di 5 kHz.

Vista del Panalyzor SB-12b insieme agli altri apparati della mia stazione, in particolare sotto ad esso il COLLINS 390A/URR alla cui uscita IF viene connesso. Lo scatolotto applicato all'ingresso VFO INPUT J104 sul pannello frontale è un generatore quarzato a 955 kHz, indispensabile per centrare il segnale IF con scansioni di ampiezza ridotta.

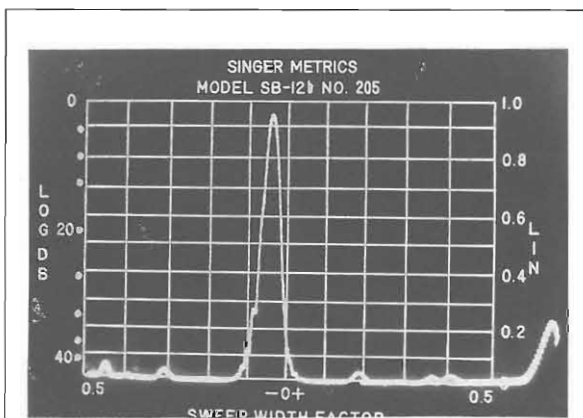
Power supply

L'alimentatore fornisce tutte le tensioni necessarie al funzionamento dell'analizzatore panoramico. Nell'esemplare in mio possesso l'alimentatore, costruito su un telaio separato, mancava ed è stato, pertanto, sostituito, rispettando le caratteristiche tecniche di quello originale.

Caratteristiche tecniche

a) Sweep Widths	vedi testo
b) Input center frequency	500 kHz
c) Bandpas region	450-550 kHz
d) Bandpass region amplitude characteristic	uniforme entro ± 5% o ± 1/2 dB
e) Image rejection	migliore di 100:1 alla frequenza centrale di ingresso
f) Input impedence	50 Ω
g) Input attenuator	attenuazione di 0-50 dB a passi di 1 dB. Accuratezza ± 0.05 dB/dB
h) Amplitude scales	selezionabile mediante un commutatore sul pannello frontale in lineare e logaritmica. Un attenuatore di 20 dB consente di estendere il range a 60 dB.
i) Direct sensivity	voltaggio massimo rms richiesto per una piena deflessione della scala lineare: 20 μV
j) Input mixer range	sino a 1000 MHz con sensibilità e dinamica ridotte sopra i 40 MHz
k) Scan rates	da 0.1 a 30 Hz, variabile in continuità. Negli sweep preselezionati 150 Hz, 500 Hz, 0.1 Hz, negli sweep 3.5, 7.0 e 14 kHz 1.0 Hz
l) Resolution	variabile in continuità con il comando IF BANDWIDTH tranne che sugli sweep preselezionati
m) Indicator	CRT 5 pollici (5ADP7)
n) Power consumption	circa 180 watt
o) Power source	95-125 volt 60 Hz; con adattatore 220 volt 50 Hz
p) Weight	panalyzor SB-12b: 31 libbre power supply PS-12: 28 libbre

Componente		Funzione
V1	6AF4A	Input mixer
V2	6922	RF Amplifier
V3	6BE6	2nd Mixer, Local Oscillator
V4	6AH6	Reactance tube
V5	6BH6	AFC Amplifier
V6	12AL5	Discriminator
V7	6U8	IF Amplifier
V8	6U8	IF Amplifier
V9	6AU6	IF Amplifier
V10	12AU7	Detector: Video Amplifier
V11	12AU7	Amplifier: Cathode Follower
V12	5ADP7*	CRT
V13	6AU6	Sweep Tube
V14	12AU7	Blocking oscillator: Cathode Follower
V15	6BH6	Sweep Discharge Tube
V16	12AU7	Horizontal Deflection Amplifier
V17	5651	Voltage Reference Tube
V18	OA2	Voltage Regulator Tube
V20	6U8	IF Amplifier
Q3	2N404	500 kHz Oscillator
Q4	2N404	500 kHz Oscillator
Q5	2N404	5 kHz Oscillator
Q6	2N404	5 kHz Oscillator

tabella 1 - Tubi elettronici e transistori impiegati nel Panalyzor SB-12b (con riferimento allo schema a blocchi di figura 1)

Analisi del segnale della RADIO SVIZZERA a 3986 kHz, ampiezza della scansione 150 Hz. La portante AM è al centro dello schermo, le due piccole deflessioni, rispettivamente a destra e sinistra della portante, distanziate di circa due divisioni, rappresentano le due bande laterali.

SEMPLICE TEMPORIZZATORE PER FOTOGRAFI

Marco Minotti, IW0 BOM

Economico temporizzatore a C-MOS con cadenza adatta alla agitazione degli acidi nelle operazioni di sviluppo e stampa di pellicole.

Nelle operazioni di sviluppo e stampa fotografica, l'agitazione degli acidi ha una notevole importanza ai fini del risultato finale, influenzando sul contrasto e sulla densità media del film.

Generalmente i tempi di sviluppo vengono dati per una agitazione intermittente.

Se l'agitazione è più frequente o continua si ha un maggior ricambio di rivelatore a contatto con l'emulsione; specialmente nelle zone che hanno ricevuto più luce il veloce ricambio favorisce un annerimento più accentuato, rispetto a quelle meno colpite dalla luce.

Tutto ciò porta ad un aumento di contrasto e di densità.

La conseguenza pratica è che il contrasto (ma anche la densità generale) diminuisce con il diminuire dell'agitazione.

Se l'agitazione è insufficiente si rischia di ottenere negativi macchiati e striati; ciò è dovuto ad una irregolarità di trattamento dato che lo sviluppo non ha potuto lavorare con uniformità su tutta la superficie del film.

Questo è ancora più presente per il trattamento delle pellicole a colori, dove sono presenti più strati sovrapposti.

In tal caso un'agitazione insufficiente porterà anche a dei colori male equilibrati.

Questo circuito genera dei bip-bip sequenziali spaziati di 7,5 secondi per il primo minuto, dopo di 15 secondi per il secondo minuto ed infine di 30 secondi fino alla fine del trattamento.

Queste cadenze sono state stabilite per trattare emulsioni tipo AGFA, KODAK ed altre marche.

Schema elettrico

Con la tecnica logica tipo C-MOS si può ottenere un economico temporizzatore.

Un oscillatore lento è costituito da due porte NAND 1D ed 1C di 1C1, un 4011.

Il periodo dell'ordine di 7,5 secondi sarà regolato dal trimmer verticale R2; quindi per modificare il periodo basterà agire su questo trimmer.

C1 e C2 sono due condensatori elettrolitici posti in serie per ottenere un condensatore non polarizzato, con i due terminali negativi collegati insieme ed i positivi agli estremi.

Questo segnale giunge all'ingresso di una porta NAND 1/A e all'entrata di un flip-flop tipo JK.

Quando i due ingressi J e K sono mantenuti ad un livello alto, questo divide per due la frequenza d'entrata, e quindi il periodo sarà raddoppiato a 15 secondi, il segnale dall'uscita giunge ad un'altra porta NAND 4C ed all'altra porta logica JK.

Ricordo infatti che il circuito integrato CD 4027 contiene due flip-flop tipo JK.

Il segnale a questo punto ha un periodo di 30 secondi e giunge ad un contatore tipo 4017 ed a una terza porta NAND.

Agendo sull'interruttore d'alimentazione si caricherà C3 che resetterà il contatore scaricandosi tramite R3.

Dunque in partenza solo l'uscita 0 (piedino 3) del 4017 sarà a livello 1.

Anche l'altra uscita, piedino 2, è collegata alla porta NAND 1A.

Quindi durante un minuto la porta 1A lascerà passare dei segnali di 7,5 secondi, dopo di che il cicalino funzionerà con il suo bip per 0,5 secondi decisi dal monostabile formato dalle porte NAND di IC4.

A questo punto il livello logico uno, sarà presente sulle altre tre uscite abilitate di IC3, che

figura 2 - Mappa componenti del temporizzatore

figura 1 - Schema elettrico del temporizzatore per fotografi

attiveranno la porta 4C; questa volta però il periodo sarà di quindici secondi.

Il 4017 giunge quindi alla quinta uscita e solo la porta 1B diventa passante con un "bip" ogni trenta secondi, ma a questo punto il contatore si è bloccato e prosegue a cadenzare i bip ogni trenta secondi.

Solo agendo sull'interruttore d'alimentazione si può resettare il circuito e ripartire da capo.

Il monostabile in uscita con porte NAND agisce sul fronte discendente cioè da uno a zero.

I tre diodi D1 - D3, sulle uscite NAND proteggono le porte logiche, da eventuali ritorni.

Realizzazione pratica

Il circuito stampato è visibile nella pagina dei circuiti ed è realizzato in vetronite monofaccia.

I quattro circuiti integrati andranno montati su degli zoccoli.

Particolare cura dovrà essere messa per non errare nella polarità dei diodi e degli stessi integrati.

Il tutto troverà posto in una piccola scatoletta di metallo, sul davanti troverà posto l'interruttore d'alimentazione, che potrà essere fornita da un piccolo alimentatore da 9V o da delle batterie.

L'unica taratura sarà quella di R2 per un tempo di 7,5 secondi tra un bip e l'altro.

Questo temporizzatore potrà servire per tutte le altre operazioni di sviluppo e stampa in cui occorre un po' di precisione.

Di solito nei kit colore sono indicati con precisione i tempi d'agitazione.

Il circuito potrà essere utilizzato anche per pellicole bianco e nero tipo Ilford PAN-F.

Quindi non mi resta che augurarvi buon lavoro e buone foto!...

a cura di IK4GLT Maurizio Mazzotti

Quando leggerete queste righe, quella grossa lampadina che ci scalda e illumina le nostre giornate, si darà anche un gran da fare per regalarci un po' di propagazione DX.

Raggi infrarossi, visibili, ultravioletti, raggi X, raggi gamma ecc. ecc. si riversano verso il nostro pianeta provocando, nelle diverse ore della giornata, ionizzazioni più o meno intense negli strati alti e bassi della ionosfera, buco nell'ozono permettendo, creando gigantesche parabole naturali, imprigionando miriadi di fasci di onde radio per proiettarle ancora sulla superficie terrestre. Questo affascinante processo naturale, che interessa quella zona che va da 14km al di sopra delle nostre teste fino a 400 ÷ 450km, è quello che permette la propagazione a grande distanza delle onde radio.

A 17km di altezza, comincia la troposfera che si eleva fino a 55km per prendere il nome di stratosfera.

A 85km ci troviamo in piena mesosfera e da questa altezza fino a 450km la suddivisione viene data in strati.

Il più basso, lo strato E sito ad un'altezza variabile fra i 90 e i 120 km. Un piccolo salto e ci troviamo nello strato F1 da 200 a 250 km e infine, ecco lo strato F2 attorno ai 400km.

Parlando di questi strati, non vi chiedo di considerare la cosa alla lettera, ma con un pizzico di immaginazione, al solo scopo di potervi creare un'immagine visiva, per meglio comprendere certi fenomeni.

Immaginiamo quindi la troposfera come una enorme rete dalle maglie molto larghe, anche qualche chilometro, la stratosfera come una rete a maglie di qualche centinaio di metri, la mesosfera con maglie più strette, sull'ordine delle decine di metri e così via, con un andamento, del rapporto altezza/grandezza delle maglie, inversamente proporzionale. Più si sale, più le maglie diventano strette. Appare così intuitivo che ogni strato interesserà la riflessione delle onde che per loro lunghezza non riescono a permeare le maglie di queste reti immaginarie.

Di primo acchito verrebbe da pensare che le onde più "fortunate", per poter compiere balzi pluririflessi, debbano essere quelle a lunghezza maggiore. Sta di fatto però che occorre considerare un altro fenomeno: l'assorbimento di energia RF dato dalla crosta terrestre. Questo assorbimento è DIRETTAMENTE proporzionale alla lunghezza d'onda, per cui l'energia che si disperde verso l'alto anche se potrebbe essere riflessa dalle maglie più strette si riduce ad entità così basse da non poter più essere "usufruibile", in termini pratici, per la riflessione.

Per le onde attorno ai 27 ÷ 30 MHz, stringendo il campo, abbiamo il favore della propagazione transequatoriale dall'alba al primo pomeriggio, per le direzioni EST-OVEST.

Dalla mattinata avanzata fino al tramonto e verso NORD nelle ore prevalentemente notturne.

In questi momenti, e secondo queste regole date dall'esperienza vanno sfruttate le antenne direttive anche se occorre tener presente che si può avere il concorso di fenomeni sporadici che possono sovvertire in bene o in male quanto già esposto.

Alle 16 ora legale del 2 maggio 89 mi è capitato di ascoltare in gamma CB stazioni provenienti da tutte le direzioni, con segnali fortissimi. Dal sud Africa, dal Brasile, dal Giappone, dalle coste EST e OVEST degli Stati Uniti e dalla Norvegia.

Lo confesso, in 35 anni di attività radiantistica una cosa del genere non mi era mai capitata!

Le antenne direttive, per sfruttare convenientemente la propagazione, proposte da SIRTEL sono due: la MINI BEAM 3/27 e la MINI BEAM 27 A (già presentata nello scorso aprile e riproposta come termine di confronto). Entrambe a tre elementi in configurazioe yagi e con una potenza massima ammissibile di 500 W continui (1 kW in SSB), ROS inferiore a 1: 1,3, lunghezza della culla di sostegno pari a 282cm le differenze riguardano la banda passante, 400kHz per la 3/27 e 1000kHz per la 27A e la diversa lunghezza del riflettore, 305 cm per la 3/27 e 388 cm per la 27A.

Ed ora il tanto atteso

SIRTEL QUIZ:

In palio per il mese di aprile c'era una S2000, la quale anche se non direttiva se la cava molto bene in termini di DX! Il fortunato vincitore è: MAX KNIRSCH Via Pavone 4/c 10010 Banchette (TO).

Le domande erano:

1) Perché la tensione raddrizzata da un diodo al germanio è leggermente più alta di quella raddrizzata da un diodo al silicio?
2) Perché i quarzi che devono oscillare sopra i 19 MHz vengono tagliati in "overtone"?
3) Cos'è la TORSIONE DI FARADAY?

Ed ecco le risposte:

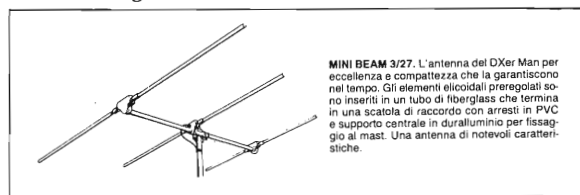
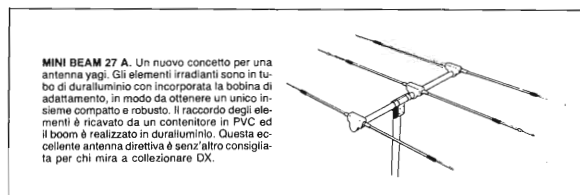
1) A causa dell'intervento di conducibilità, 0,2 volt (circa) per i semiconduttori al germanio e 0,7 volt (circa) per quelli al silicio.
2) Perché in fondamentale risulterebbero troppo sottili e fragili.
3) È la torsione del piano di polarizzazione delle onde elettromagnetiche data da fenomeni di rifrazione e riflessione.

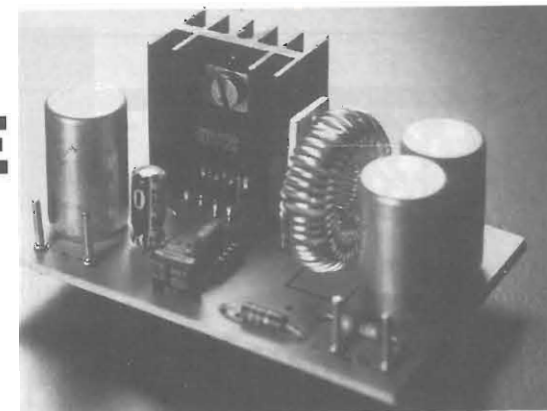
L'antenna in palio per questo mese è una SDB DUALBANDER per 144 e 430 MHz descritta lo scorso maggio.

Domande:

1) Qual'è il fattore di velocità del cavo coassiale RG 58/U?
2) Cosa è e a cosa serve il "BALUN"?
3) Che valore ha una resistenza a film metallico colorata con cinque fascie di colore: rosso, viola, giallo, rosso, marrone?

Tutto qua ragazzi, inviate la soluzione al mio indirizzo in Via Arno 21, 47030 San Mauro Pascoli (FO) e buona fortuna!

Ricordate che la distribuzione delle antenne SIRTEL è affidata ai migliori rivenditori.

MINI BEAM 3/27. L'antenna del DXer Man per eccellenza e compattezza che la garantiscono nel tempo. Gli elementi elicoidali preregolati sono inseriti in un tubo di fiberglass che termina in una scatola di raccordo con arresti in PVC e supporto centrale in duralluminio per fissaggio al mast. Una antenna di notevoli caratteristiche.

MINI BEAM 27 A. Un nuovo concetto per una antenna yagi. Gli elementi irradianti sono in tubo di duralluminio con incorporata la bobina di adattamento, in modo da ottenere un unico insieme compatto e robusto. Il raccordo degli elementi è ricavato da un contenitore in PVC ed il boom è realizzato in duralluminio. Questa eccellente antenna direttiva è senz'altro consigliata per chi mira a collezionare DX.

L 4960 SWITCH MODE POWER SUPPLY

Andrea Dini

Regolatore montato
(dalla documentazione S.G.S.)

Ed eccoci qui a parlare di un integrato della SGS/ST molto versatile: l'integrato L4960 regolatore Switch mode da 12 ÷ 24V con 2,5A, alta efficienza (> 90%). Un monochip di potenza particolarmente adatto a realizzare alimentatori switching, flyback, abbassatori di tensione.

Quali sono i reali vantaggi degli alimentatori switch mode rispetto ai tradizionali lineari è presto detto:

1) minore dissipazione dei componenti attivi, minore ingombro.

2) migliore regolazione.

3) maggiore erogazione di corrente.

Unico difetto, i possibili disturbi determinati dalla commutazione, inviabili in rete (si ovvia a ciò con appositi filtri).

Il chip L4960 assolve da solo tutte le funzioni, compresa la commutazione in corrente e il controllo della tensione in uscita.

Il suo costo modesto ne fa un ottimo componente anche per uso hobbistico.

Il contenitore dissipato tipo Heptawatt permette un ottimo smaltimento del calore.

Il progetto proposto dalla stessa SGS e pubblicato da E.F. permette di connettere un carico di oltre 2,5A da 12 a 24V.

La tensione in ingresso può variare fino a 50V.

Mutando i valori di R3, R4 si modifica la tensione controllata in uscita. Sostituendo la resistenza R4, con un trimmer, la tensione risulterà variabile (vedasi tabella).

I condensatori elettrolitici necessariamente saranno ad alta capacità e per commutazione. Il diodo D1 sarà schottky da 6/8A.

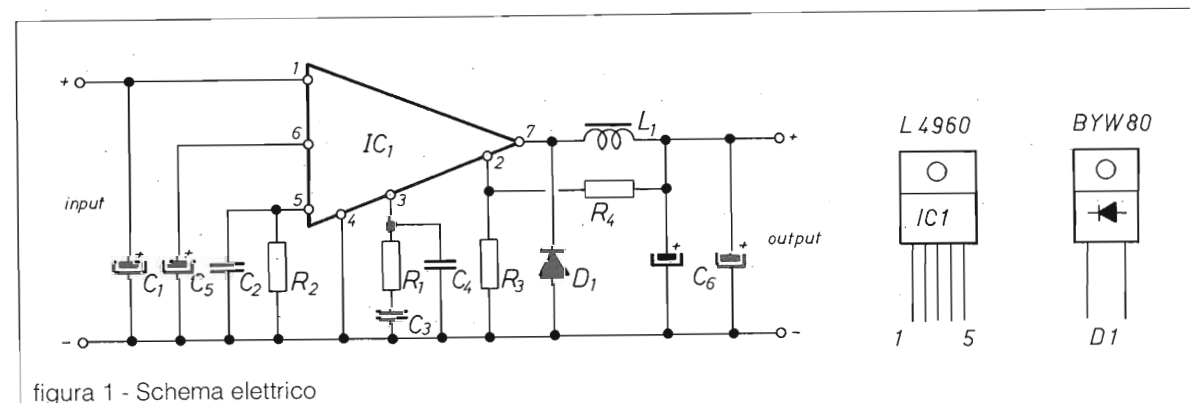
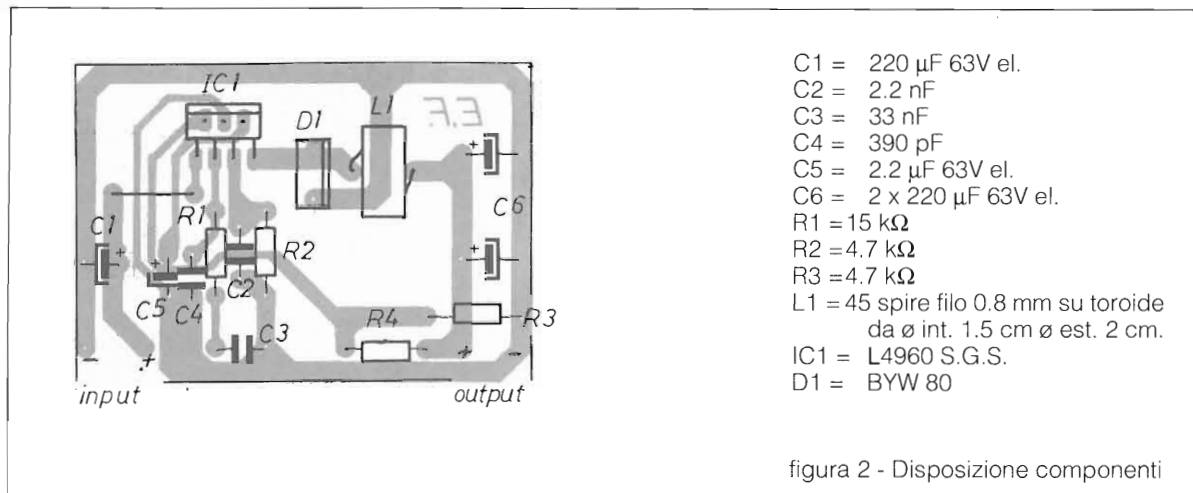



figura 1 - Schema elettrico

C1 = 220 µF 63V el.
C2 = 2.2 nF
C3 = 33 nF
C4 = 390 pF
C5 = 2.2 µF 63V el.
C6 = 2 x 220 µF 63V el.
R1 = 15 kΩ
R2 = 4.7 kΩ
R3 = 4.7 kΩ
L1 = 45 spire filo 0.8 mm su toroide da ø int. 1.5 cm ø est. 2 cm.
IC1 = L4960 S.G.S.
D1 = BYW 80

figura 2 - Disposizione componenti

Vout	R3	R4
12V	4,7kΩ	6,2kΩ
15V	4,7kΩ	9,1kΩ
18V	4,7kΩ	12kΩ
24V	4,7kΩ	18kΩ
12÷24V	4,7kΩ	22k trim.

Questo apparecchio è particolarmente adatto all'uso in automobile, come abbassatore stabilizzato di tensione di batteria.

Se si usa l'apparato in vicinanza di circuiti logici od a bassa frequenza è buona norma racchiuderlo in box metallico.

L'integrato è protetto contro accidentale cortocircuito.

Un sensore interno protegge il chip da extratemperature ed extracorrenti.

Per il progetto è stato realizzato lo stampato, al quale bisogna attenersi scrupolosamente, pena malfunzionamenti.

Le piste di massa, in ingresso ed in uscita, dovranno essere ricondotte come nel disegno, evitando in tal modo possibili loop di massa.

Infatti in presenza di veloce commutazione, le piste dello stampato possono comportarsi come bobine creando difetti spesso inimmaginabili.

Il circuito stampato dovrà essere realizzato su basetta di vetronite con rame ad alto spessore e limitati il più possibile i passaggi a filo.

La frequenza di commutazione, per maggiore precisione, è data da R1, C3 modificabili a piacimento entro i consueti limiti.

Per il collaudo, l'apparato non necessita di tarature per cui deve funzionare subito.

Buona realizzazione.

IK4 GLT
MAURIZIO MAZZOTTI
Via Arno, 21
47030 S. MAURO PASCOLI (FO)
Tel. (0541) 932072

GOLOSITÀ ELETTRONICHE A LARGO SPETTRO

RADIO - COMPUTER - STRUMENTI - ANTENNE - CB - OM - ECC. ECC.

SUPERRICEVITORE

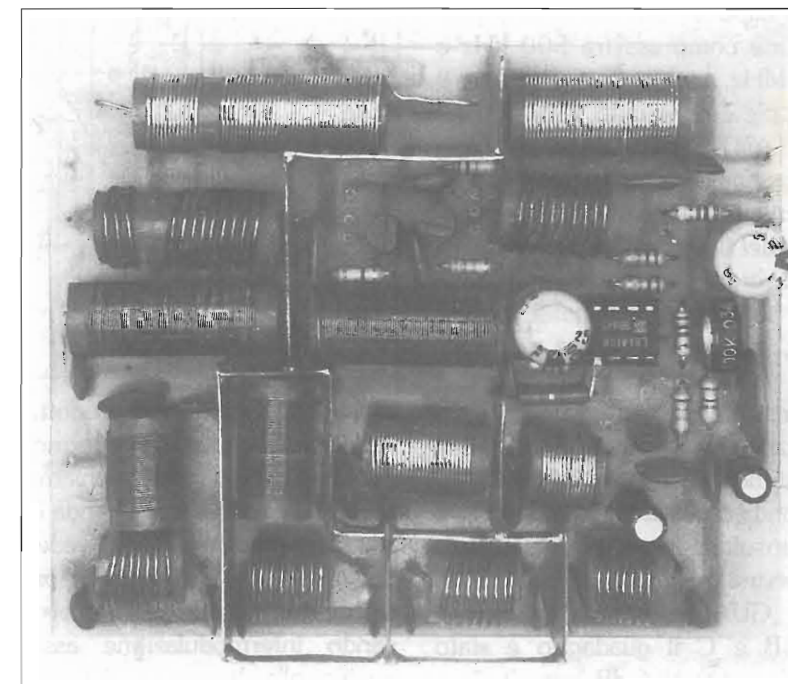
Il Gruppo AF

Evviva evviva, coraggio ragazzi siamo alle ultimissime battute, la lunga maratona del superricevitormegagalattico volge alla conclusione. Oggi è la volta del GRUPPO RF, facile da costruire, ma di concezione piuttosto insolita o per lo meno originale.

Nel prossimo numero sarà pubblicato: l'alimentatore; un filtro LC "sostitutivo" autocostruibile, per venire incontro a quanti, per motivi di spesa o irreperibilità del filtro a quarzi da 30 MHz presente sul modulo di 1ª e 2ª conversione (marzo), si fossero scoraggiati nel proseguimento dell'impresa; l'errata corrige di alcuni errori avvenuti durante la stampa; un riassunto generale sulle puntate precedenti con ulteriori ragguagli; alcuni consigli sulle antenne più appropriate e la bibliografia.

Bene, sotto ragazzi, oggi c'è da lavorare parecchio! Non è il solito montaggio a base di componenti, questa volta il lavoro più grosso è l'autocostruzione delle diverse induttanze che, per ovvie ragioni, non potranno certo trovarsi sul mercato.

Ho sudato sette camicie per calcolarle, ma ne valeva la pena. La prova strumentale ha confermato in pieno i grafici ottenuti col simulatore analogico e, anche se per questo lavoro mi sono fatto aiutare da un computer, ne sono particolarmente orgoglioso.

I fortunati che possiedono strumenti per rilevare curve di risposta e purezza spettrale avranno l'immensa gioia di introdurre nei filtri radiofrequenza "sporca" e ammirare all'uscita sinusoidi perfette. Perdonatemi questa nota, ma il mio divertimento più grande è quello di studiare i fenomeni elettrici, "vedere" ciò che accade in un circuito, scoprirne il perché e chiaramente

imparare, che detto fra noi quest'ultima ritengo sia ancor oggi la cosa più importante.

I valori dei condensatori sono stati scelti in modo da non crearvi difficoltà nel reperimento, ecco per quale motivo si vedono C4 e C5 in parallelo mentre sarebbe bastato un solo condensatore di valore pari a 5,7 nF, la stessa cosa vale anche per C9/C10 e C11/C12, poiché è facile trovare condensatori da 100 pF, ma non altrettanto facile trovarli da 200, e il valore standard di 220 pF, assai comune, avrebbe alterato la curva di risposta.

Il GRUPPO AF si avvale di due diversi FRONT-END uno non sintonizzabile ed uno sintonizzabile.

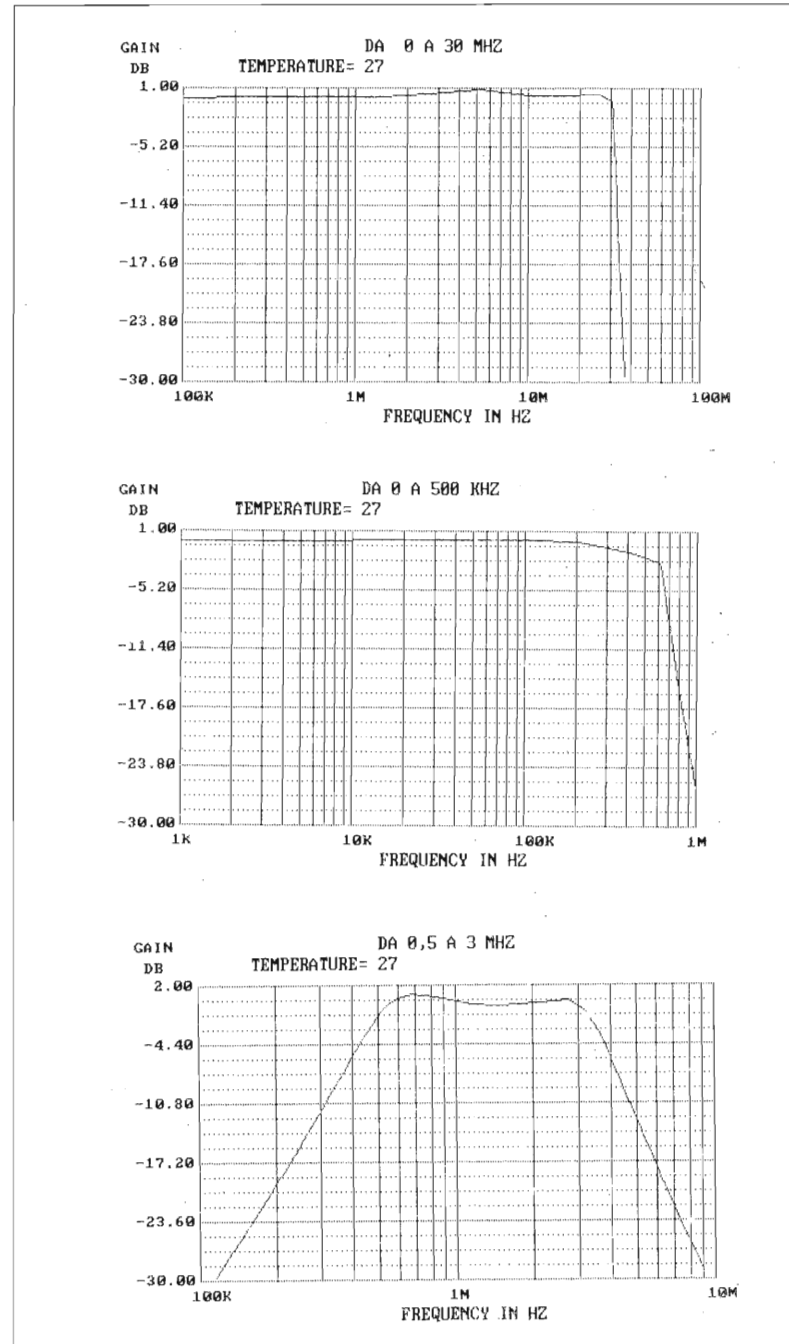
Vediamo assieme le ragioni di questo:

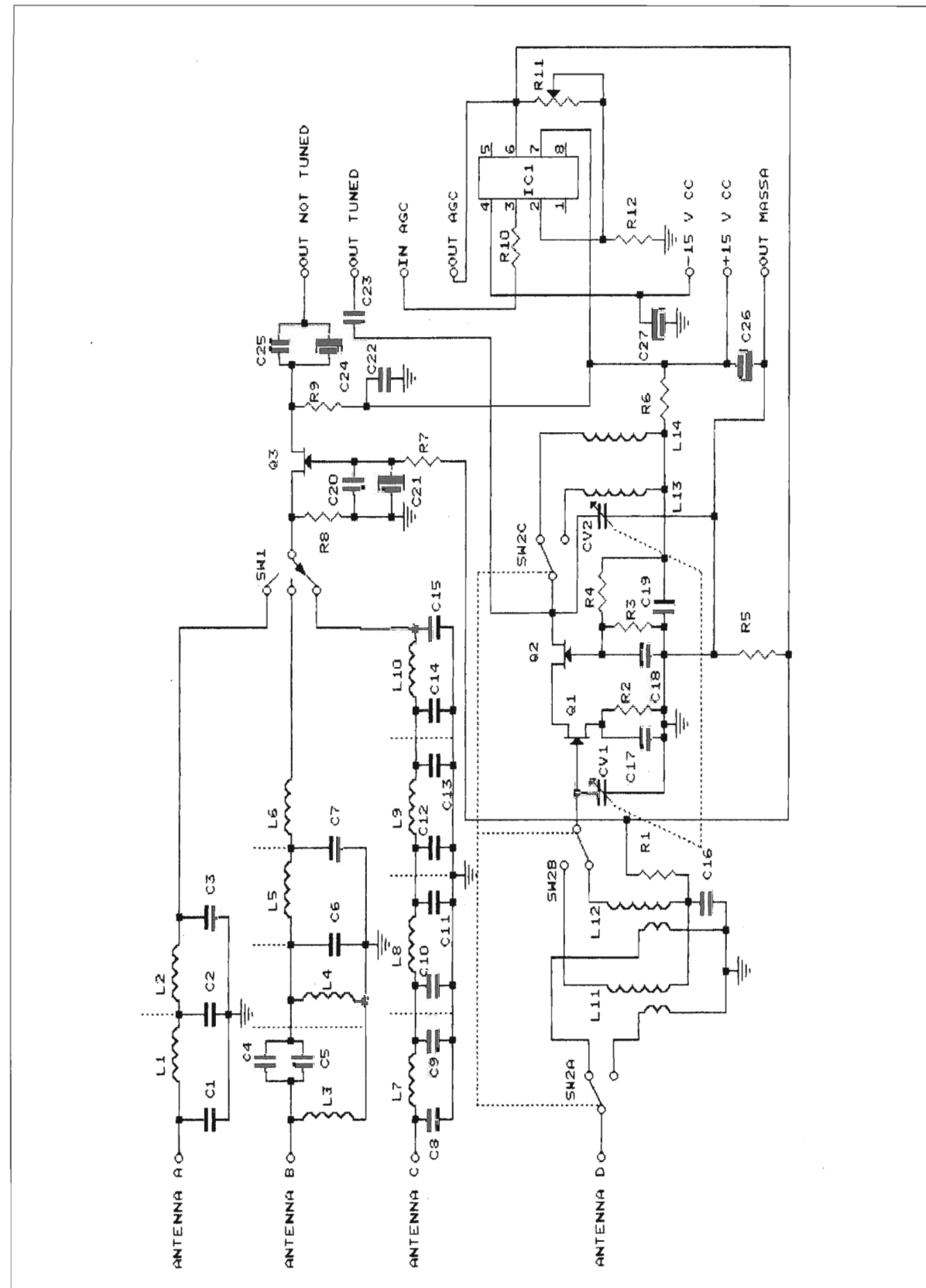
ANTENNA A; usa un filtro passabasso per le onde extralunghe e lunghe, la sua estensione va da 0 a 500 kHz entro 2 dB di ripple.

ANTENNA B; usa un filtro passabanda per ricevere la porzione compresa fra 500 kHz e 3 MHz, anche con questo filtro il ripple è contenuto entro 2 dB.

ANTENNA C; usa un filtro passabasso a larghissima banda, serve a coprire tutta l'estensione del ricevitore senza dover ricorrere a commutazioni manuali, utilissimo per l'analisi spettrale, il ripple non arriva a 2 dB!!

ANTENNA D; prevede due circuiti accordati e due commutazioni di gamma, la prima si estende da 3 a 10 MHz, la seconda da 10 a 30 MHz. Per una consultazione più dettagliata servirsi dei grafici allegati.

GUADAGNI: Per gli ingressi A,B e C il guadagno è stato limitato a soli 6 dB, una ulteriore

amplificazione avrebbe prodotto serie complicazioni sull'intermodulazione. Non dimentichiamo che con i circuiti a larga banda lo stadio di ingresso (Q3) "vede" migliaia di segnali e inevitabilmente tende a mescolarli provocando intermodulazione assai nociva alla buona ricezione.

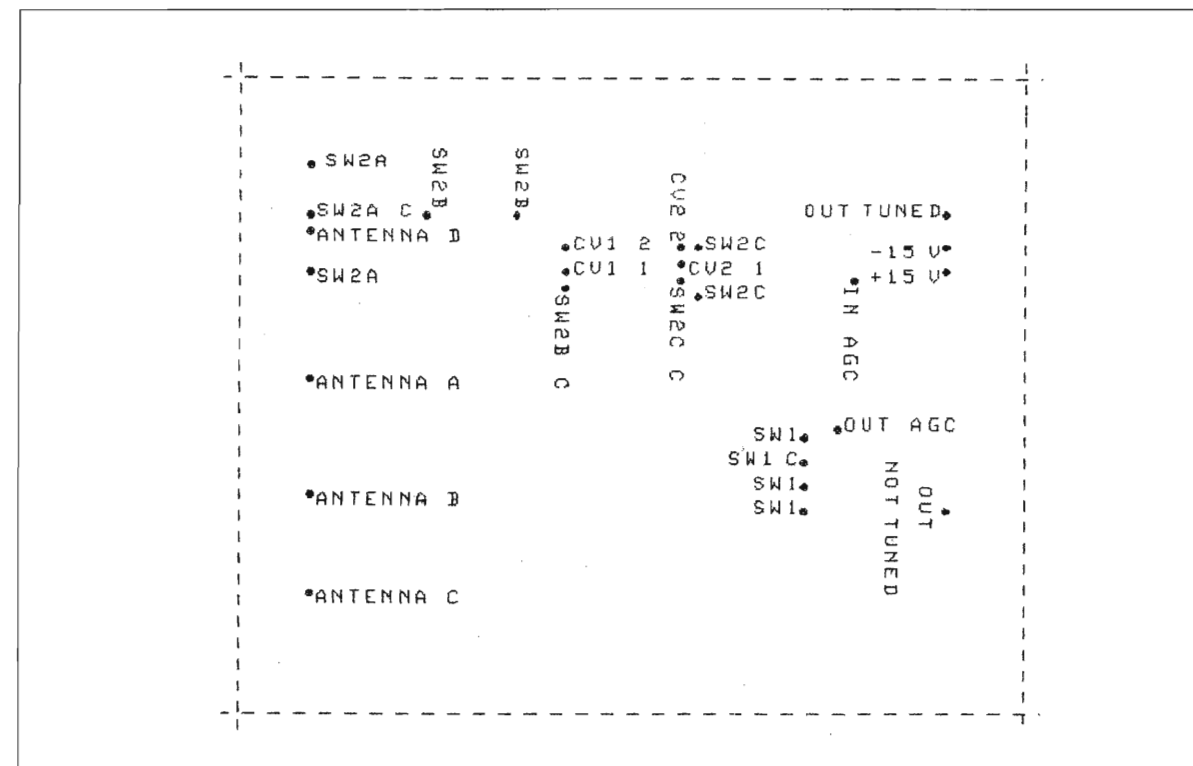
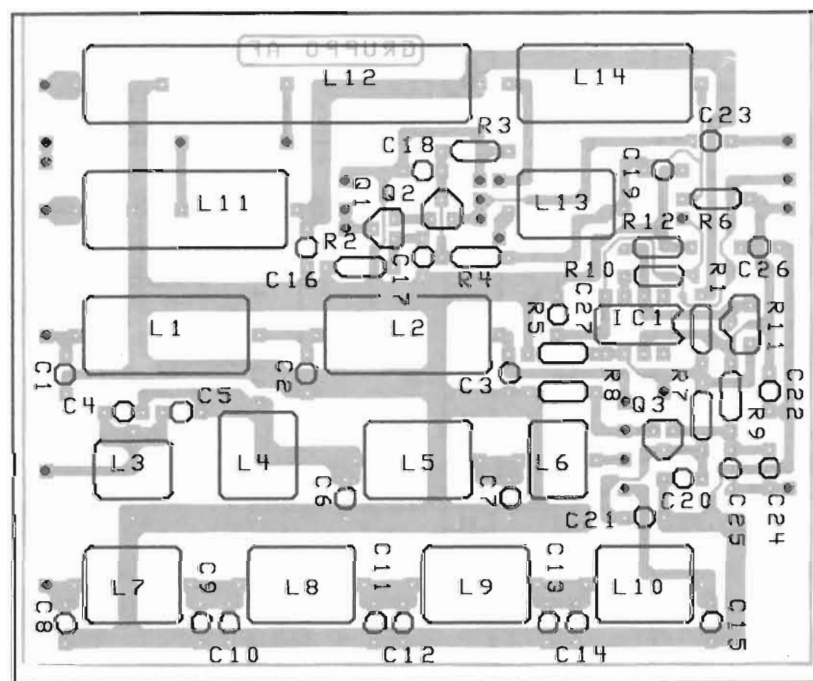
I condensatori in parallelo fra loro, C20/C21 e C24/C25 sono necessari in quanto occorre una forte capacità per non diminuire il guadagno alle frequenze più basse e una bassa induttanza per non diminuire il guadagno alle frequenze più elevate. Capacitivamente C20 e C25 non

ELENCO COMPONENTI GRUPPO AF

resistenze tutte da 1/4 di watt

R1 = 1 MΩ
R2 = 390Ω
R3 = 10 kΩ
R4 = 33 kΩ
R5 = 820Ω
R6 = 100 Ω
R7 = 18 kΩ
R8 = 56 Ω
R9 = 470 Ω
R10= 10 kΩ
R11= 100 kΩ trimmer
R12= 10 kΩ

C1 = 4,7 nF
C2 = 10 nF
C3 = C4 = 4,7 nF
C5 = 1 nF
C6 = C7 = 1,5 nF
C8 ÷ C15 = 100 pF
C16= 22 nF
C17= C18 = 10 nF
C19= 22 nF
C20= 10 nF
C21= 1 µF elettr. 25 Vl
C22= 100 nF
C23= 10 nF
C24= 1 µF elettr. 25 Vl
C25= 10 nF
C26 = C27= 100 µF elettr. 25 Vl

Condensatori tutti ceramici a disco salvo diversa specificazione

*CV1/CV2 = Variabile Min. 10 pF Max. 600 pF tandem (vedi articolo)
Q1/Q2/Q3 = FET 2N3819
IC1 = µA741 (pin 5 sconnesso; vedi articolo)
SW1= deviatore 1 via 3 posizioni
SW2= deviatore 3 vie 2 posizioni
L1 = 22 µH 75 spire filo rame smalt. 0,25 avvolte su diam. 10 mm unite
L2 = come L1
L3 = 8 µH 33 spire filo rame smalt. 0,25 avvolte su diam. 10 mm unite
L4 = 11 µH 43 spire filo rame smalt. 0,25 avvolte su diam. 10 mm unite
L5 = 3 µH 23 spire filo rame smalt. 0,5 avvolte su diam. 10 mm unite
L6 = 1,5 µH 13 spire filo rame smalt. 0,5 avvolte su diam. 10 mm unite
L7 = 390 nH 7 spire filo rame smalt. 0,6 avvolte su diam. 10 mm spaziate
L8 = 450 nH 8 spire filo rame smalt. 0,6 avvolte su diam. 10 mm spaziate
L9 = come L8
L10= come L7
L11= link 100 nH 3 spire filo rame smalt. 0,6 avvolte su diam 10 mm spaziate
L11= ris. 500 nH 9 spire filo rame smalt. 0,6 avvolte su diam. 10 mm spaziate
L12= link 1,3 µH 12 spire filo rame smalt. 0,5 avvolte su diam. 10 mm unite
L12= ris. 5,5 µH 37 spire filo rame smalt. 0,5 avvolte su diam. 10 mm unite
L13= come L11 ris.
L14= come L12 ris.

hanno grande influenza, ma servono a eliminare l'induttanza data da C21 e C24.

Per l'ingresso D abbiamo Q1 e Q2 montati in cascata, questo permette di avere un guadagno di circa 17 dB (sul mio prototipo quasi 18!) con un rumore abbastanza limitato.

Preciso che le misure di guadagno sono state fatte con un oscilloscopio munito di sonda attenuata 1/10, le misure con sonda diretta non sono attendibili specialmente nel punto OUT NOT TUNED in quanto Q3 oltre ad amplificare opera anche una grossa trasformazione di impedenza in salita, cosa assolutamente necessaria per poter avere un corretto interfacciamento con il modulo di conversione 1ª e 2ª.

Come dicevo nel caso dell'ANTENNA D, data la selettività dei circuiti in ingresso e uscita, l'intermodulazione diventa un qualcosa di accettabile. L'antenna, prima di giungere al commutatore SW3 una via e quattro posizioni, che non fa parte integrante alla basetta dello stampato, passa attraverso un potenziometro da 10 kΩ, ciò permette di attenuare il segnale in ingresso così da ottimizzare la ricezione a seconda delle condizioni di propagazione e affollamento.

Credetemi, spesso serve di più attenuare che amplificare specialmente alla sera su lunghezze d'onda comprese fra i 2 e i 14 MHz, è sempre meglio aver a che fare con un segnale debole ma intellegibile piuttosto che con un segnale forte ma disturbato. Un ulteriore commutatore SW4, una via e due posizioni, anch'esso non facente parte della basetta dello stampato, permette di scegliere il front-end più adatto alla banda prescelta.

L'integrato IC1 ha il ruolo di amplificatore CAG e prevede un trimmer per regolarne l'intervento. Essendo montato con configurazione non invertente, l'escursione di amplificazione va da guadagno unitario a guadagno 11, quindi non sarà difficile trovare un punto ottimale che non "castighi" troppo i segnalini, ma che intervenga con efficacia sui segnali robusti.

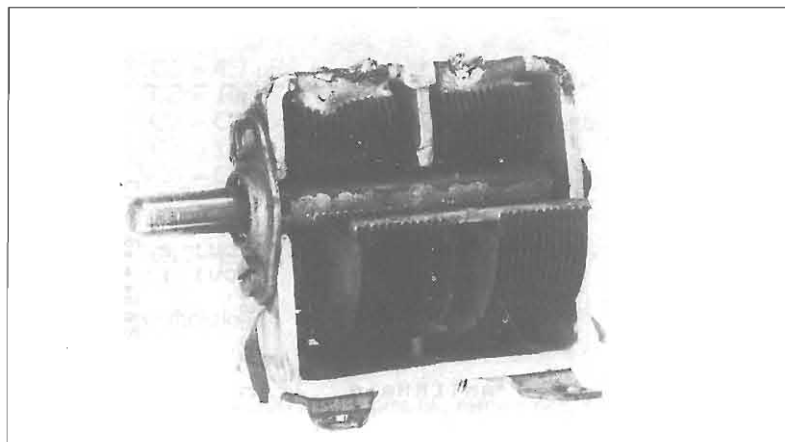
Una corretta regolazione di R11 la si potrà avere solo dopo alcuni tentativi. ATTENZIONE: per esigenze di spazio sono dovuto ricorrere ad un piccolo espediente mandando in corto il pin 5 dell'integrato con il pin 6, per cui quando si inserisce IC1 nel suo zoccolo, il pin 5 deve essere piegato in modo da NON ENTRARE nella zoccolatura, può anche essere tagliato, ma è un peccato! Nella foto appare ben visibile questo particolare.

Raccomando vivamente di attenersi ai dimensionamenti citati l'alterazione di questi potrebbe compromettere seriamente la curva di risposta.

La spaziatura richiesta per L7, L8, L9, L10, L11, L13 equivale ad un diametro di filo. Per raggiungere facilmente questa spaziatura si consiglia di avvolgere le induttanze, su un tubetto di plastica, con fili paralleli, cementare con resina cianoacrilica e appena asciutte asportare uno dei due fili, poi contare il numero di spire desiderato e tagliare il supporto in plastica di lunghezza adeguata.

A questo scopo è molto utile osservare la foto dell'assemblaggio anche per rendersi conto dell'esatta spaziatura occorrente fra i link d'antenna e le induttanze risonanti.

Una volta finito l'assemblaggio dei componenti e delle bobine conviene fissarle alla basetta con una goccia di collante, occorre altresì schermare le diverse induttanze fra loro con lamierini di materiale ferroso (ottima la lamiera zincata usata dai lattonieri) e una volta inseriti gli schermi conviene irrigidire tutta la struttura degli schermi con ulteriori strisciette del medesimo lamierino (vedi foto).

L'ancoraggio dei lamierini va fatto praticando, dove la pista di massa lo consente, dei forellini passanti e attraverso questi procedere alla saldatura di massa, o sagomando opportunamente i lamierini o avvalendosi di spezzoncini di filo di rame robusto. ATTENZIONE: per gli ancoraggi dei lamierini non confondere la pista ingrossata sotto la scritta "GRUPPO AF" con la pista di massa!

Vi riporto anche la foto del doppio variabile da me usato e recuperato da una vecchia radio ad onde medie, spero non abbiate difficoltà nel reperire questo componente piuttosto "antico".

Inizialmente volevo usare dei diodi varicap, ma non ne ho trovati con una capacità residua così bassa ne' con una capacità massima così elevata da permettermi l'escursione da 3 a 30 MHz in sole due gamme.

Ancora un'ATTENZIONE, il prototipo sotto collaudo mi ha dato una "grana" imprevista, con il variabile tutto chiuso mi si innescavano delle autooscillazioni: questo inconveniente è stato eliminato ponendo una resistenza da 470 Ω in serie ad un condensatore da 100 nF e collegando gli estremi fra massa e C22 sull'uscita "OUT TUNED".

La causa di questo inghippo è senz'altro dovuta a reazione fra i fili di collegamento del doppio variabile, può darsi che in sede definitiva schermando opportunamente questi collegamenti l'inconveniente citato non si verifichi.

Ad ogni modo la resistenza e il condensatore aggiunti non abbassano il livello del segnale in uscita in modo apprezzabile.

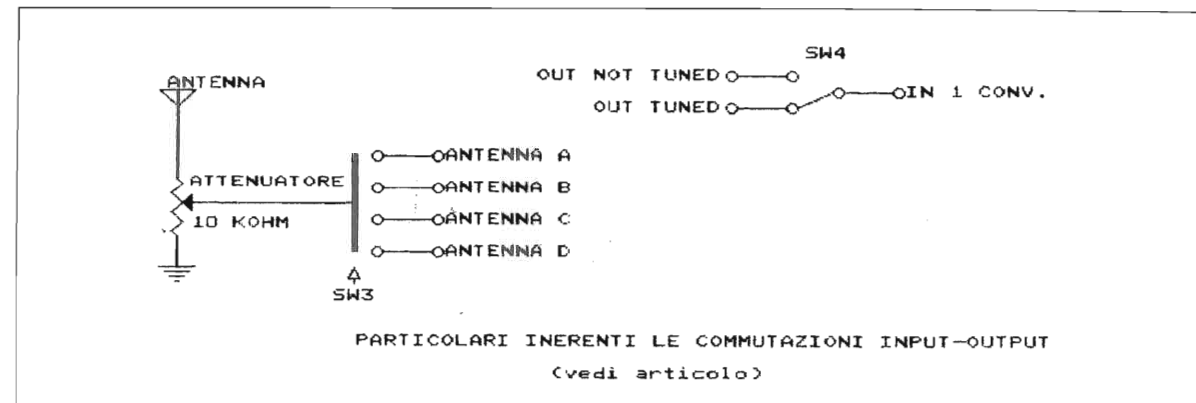
Raccomando vivamente di non usare cavetto schermato per collegare i variabili al circuito in quanto la capacità dei cavetti si sommerebbe alla capacità residua ostacolando l'escursione di banda verso le frequenze più alte della gamma in uso.

Nell'elenco componenti ho un po' esagerato sia sulla residua che sulla massima capacità di CV1 e CV2, il variabile della foto ha una capacità residua di 30 pF e una massima di 550 pF e si è rivelato sufficiente alla copertura.

Una nota interessante può essere data dal filtro passabasso facente capo all'ANTENNA C

I dati costruttivi di questo filtro possono essere usati con grande successo nella lotta anti TVI se posto fra l'uscita del Tx e l'antenna in quanto a 54 MHz (regione della seconda armonica della 27 MHz e fascia occupata dal programma nazionale TV canale A) l'attenuazione risulta di ben 66 dB il che tradotto in volte significa una attenuazione in potenza di 4.000.000 di volte! Ovviamente va escluso il transistor Q3!

L'unico neo è che non lo si può usare con potenzesuperiori a 5 watt o poco più.

Per potenze superiori occorrerebbero condensatori molto robusti es. a mica argentata.

PARTICOLARI INERENTI LE COMMUTAZIONI INPUT-OUTPUT
(vedi articolo)

Ad ogni modo se non avete molte onde stazionarie potete provarlo fino a 10 watt.

Questo gruppo RF può essere montato all'ingresso di qualsiasi ricevitore per migliorarne le caratteristiche, l'unico accorgimento è che occorre mandare a massa il terminale contrassegnato con IN AGC oppure allacciare questo terminale nel punto di AGC del ricevitore tenendo presente che richiede una tensione negativa con picchi massimi non inferiori a 0,5 volt.

Volendo, si può usare la combinazione: ingresso in ANTENNA C, OUT NOT TUNED collegato con un compensatore da 5/20 pF sul GATE di Q1, sommando così l'amplificazione degli stadi. È una prova che non ho eseguito, ma penso possa valer la pena di provare, se non altro per il gusto della sperimentazione.

Con queste precisazioni si vuol evidenziare la versatilità di questo modulo e ribadire ancora una volta il concetto che anche se un progetto non viene realizzato in tutta la sua globalità può tuttavia essere utilizzato per trarre spunti abbastanza significativi tali da consentire l'impiego personalizzato anche di singole parti di circuito. Ok Boys, ci rivediamo alla prossima e poi....?

Molta carne sul fuoco sta per arrivare, ecco perché occorre abbonarsi a Elettronica Flash!

MISURA D'INDUTTANZA CON IL CAPACIMETRO

G.W. Horn, I4MK

Circuito con due amplificatori operazionali, che consente la misura di induttanza mediante capacimetro (Da: Elektronik Ott. 1985, pg. 116)

Dato che il capacimetro digitale è uno strumento ormai abbastanza comune, mentre l'induttanzimetro non lo è, viene proposto di adattarlo per la misura dell'induttanza mediante un semplice circuito (figura 1) che la trasforma in una capacità "virtuale".

Questo è sostanzialmente un giratore, costituito da due generatori di corrente, controllati in tensione, mutualmente accoppiati.

Di questi, uno è invertente e l'altro non-invertente; perciò la relazione di fase tra la tensione e corrente esistente in una determinata reattanza viene ruotata di 180°. La corrente reattiva che, nell'induttore, ritarda rispetto alla d.d.p. ai suoi capi, viene in tal modo trasformata in una che, su detta d.d.p., anticipa, come appunto avviene nei condensatori.

Capacità virtuale e induttanza incognita sono legate dalla relazione C = L/R2; se R2 = 1 kΩ, sarà L (µH) = C (nF) e L (mH) = C (µF).

L'offset reattivo del giratore che altererebbe la misura può venir completamente eliminato mediante una "capacità negativa". Questa è ottenibile da un amplificatore operazionale che, nel suo anello di retroazione, ruota la capacità "C" così che, nel punto **a** (vedi schema) questa si presenta come "-C".

Prima di dar corso alla misura d'induttanza, la resistenza serie Rv dell'induttore va compensata col potenziometro P. In caso contrario, il giratore la trasformerebbe in una conduttanza. Vale la relazione:

P1 + P2 + R1 + Rv = R

Per questa messa a punto conviene applicare al citato punto a, attraverso un milliamperometro, una tensione DC regolabile. Aggiustare quindi i potenziometri in modo che entro la gamma operativa del capacimetro nessuna corrente scorra nel, o dal, giratore. Per aggiustare la "capacità negativa", cortocircuitare a massa il punto **b** e regolare come sopra P1, P2 per il miglior equilibrio ohmico possibile

(R1 + P1 + P2 = R)

Collegato poi il circuito al capacimetro, "trimmerare" Cn in modo che all'estremo della gamma di misura dei µH questo segni zero nF. Eventuali instabilità potranno venir eliminate riducendo di valore il resistore Rg.

Con il circuito descritto si potranno misurare induttanze di valore compreso tra 1 µH e 20 mH. La precisione ottenibile è dell'ordine del 5%.

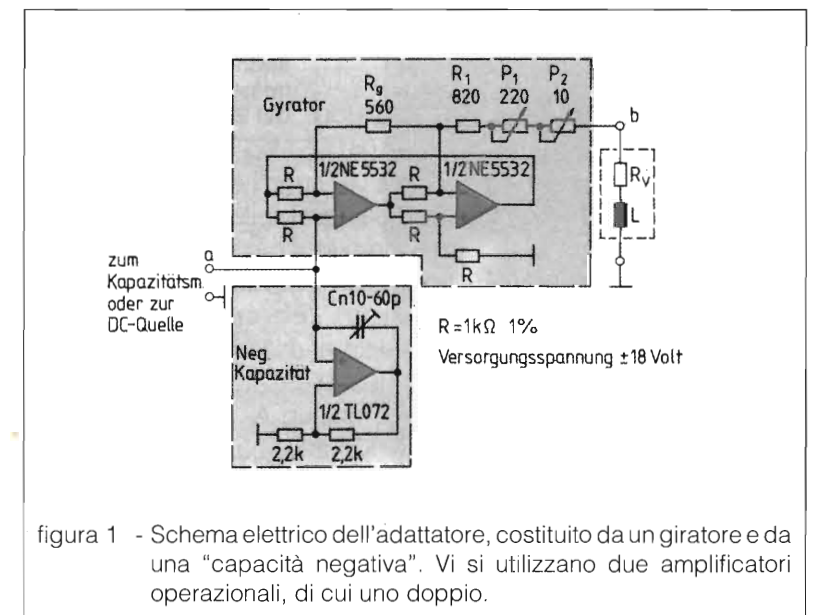



figura 1 - Schema elettrico dell'adattatore, costituito da un giratore e da una "capacità negativa". Vi si utilizzano due amplificatori operazionali, di cui uno doppio.

Dal TEAM
ARI - Radio Club «A. RIGHI»
Casalecchio di Reno - BO

«TODAY RADIO»

SWL: Una specie sconosciuta o ... dimenticata?

Innanzitutto cominciamo con lo spiegare chiaramente cosa significa questa sigla: è composta dalle tre lettere iniziali delle parole inglesi "Short Wawe Listener" che, tradotte in italiano significano letteralmente: "Ascoltatore di Onde Corte".

Generalmente la prima domanda che ci sentiamo rivolgere è la seguente: come si diventa SWL e come si ottiene l'indicativo?

Chiunque di voi può (se non lo è già), diventare un SWL facendo regolare domanda.

Per effettuare gli ascolti nelle bande del "Servizio d'Amatore" occorre un'autorizzazione che viene rilasciata dall'UFFICIO 3 del COMPARTIMENTO P.T. competente per territorio.

I compartimenti P.T. hanno sede in ogni capoluogo di Regione (per gli indirizzi vedi E. Flash n. 12/88).

Compilate la domanda seguendo le indicazioni dello schema pubblicato su queste stesse pagine, allegate i documenti richiesti e speditela al vostro Ufficio Compartimentale di appartenenza e attendente con pazienza...

Dopo un certo periodo di tempo, riceverete la risposta contenente anche la lettera di "Autorizzazione per l'impianto e l'esercizio di una stazione radio di ascolto sulle frequenze radiodillentatistiche".

Il possessore di questa "Autorizzazione Ministeriale" è abilitato ad installare nella propria abitazione o domicilio, una stazione di "ascolto".

Con il termine di "STAZIONE" si intendono tutti gli apparecchi e gli accessori atti a far funzionare detta stazione, antenna compresa (molto importante per i... condomini).

Un esempio di stazione SWL:

– Ricevitore/i (attenzione, apparecchio SOLO RICEVENTE, non RICETRASMITTENTE!!!).

– Accessori: alimentatori c.c.; preamplificatore R.F.; demodulatore per RTTY, AMTOR, SSTV, PACKET ecc.

– Antenna/e: di qualsiasti tipo ma, adatta allo scopo e, meglio, se esterna.

– Control-box: per i più... fortunati che possono montare il rotore per una direttiva.

Non mi soffermerò su quale tipo di ricevitore usare o quale antenna scegliere, perché sarebbe troppo lungo parlarne qui (per ora...).

Vorrei piuttosto richiamare la vostra attenzione sul fatto che, con questo tipo di autorizzazione, vi è permesso ascoltare sulle bande di frequenza assegnate al Servizio d'Amatore, come esplicitamente dichiarato anche sul documento in vostro possesso, quindi...

Il numero della lettera di autorizzazione (esempio: SWL n. 837) preceduto da 14 (zona postale 4 = Emilia Romagna) costituirà l'indicativo (in questo caso il mio) che ogni SWL deve usare nella corrispondenza che scambierà con le stazioni che ha ascoltato.

È inoltre da aggiungere all'indicativo così formato, la sigla automobilistica della città in cui ha sede il Compartimento P.T. che ha rilasciato l'autorizzazione (es.: 10-837/RM, per un SWL di Viterbo, 11-837/TO per un SWL di Novara, I1-837/GE per un SWL di Rapallo, ecc.).

Il mio indicativo completo quindi, sarà 14-837/BO.

Supponiamo che voi un giorno ascoltiate sui 10 metri (freq. 28,000-29,700 MHz) un radioamatore russo con l'indicativo: UA5XXX.

Ascoltate con attenzione e cercate di capire, oltre al suo indicativo (CALL) anche il suo nome, la città (QTH) e quant'altro riuscirete a decifrare (la lingua più parlata nei collegamenti internazionali è l'inglese).

Annotate anche il segnale (RST) con il quale giunge al vostro "S-Meter" (a lancetta o digitale che sia), l'orario espresso in UTC/GMT, la frequenza in MHz, il nominativo della stazione con cui UA5XXX è in QSO, ecc.

A questo punto, dopo avere segnato il tutto sul vostro "Quaderno di Stazione", avete la possibilità di scrivere la "CARTOLINA di CONFERMA" (QSL) al Radioamatore russo, il quale a sua volta, vi risponderà con una sua QSL di conferma.

Questo scambio gli sarà utile, perché riceven-

do da voi un preciso "rapporto di ascolto" (HRD), ha la possibilità di capire fin dove arriva, con quale segnale e modulazione.

L'OM inoltre, leggendo sulla vostra QSL il nominativo, saprà che chi gli ha scritto è un SWL regolarmente autorizzato, perciò è più facile che tenga in considerazione la vostra "cartolina".

La vostra soddisfazione sarà quella di vedere confermato l'ascolto, di essergli stati utili e di ricevere notizie tecniche sulla sua stazione o altre informazioni interessanti.

Una volta in possesso dell'indicativo, avete la possibilità di iscrivervi ad una Associazione o Radio Club (vedi A.R.I. Radio Club) ed usufruire così di alcuni vantaggi quali: vita associativa, scambio di idee con altri appassionati, radioamatori, CB o quant'altri abbiano il vostro stesso hobby, così da facilitare anche uno scambio tecnico.

Usufruirete, ove possibile, di apparecchiature da usare, laboratori più o meno attrezzati (come al nostro A.R.I. Radio Club), avrete assistenza e soprattutto avrete la possibilità di lavorare in "equipe".

Inoltre, potrete disporre del servizio di spedizione ed arrivo delle QSL (gratuito per i soci), partecipare a corsi ed incontri tecnici e tante altre cose.

In Italia il servizio QSL si svolge a favore dei Soci dell'A.R.I., unica federata alla IARU (International Amateur Radio Union), con le altre associazioni sparse nel mondo; tuttavia, non essendo possibile essere Soci senza avere conseguito la licenza di Radioamatore, il Servizio QSL è stato esteso anche agli SWL, purché iscritti all'A.R.I. Radio Club (il modulo di iscrizione può essere richiesto anche al nostro indirizzo).

Sempre parlando dell'utilità di avere il nomi-

IARU Region 1 Band Plan

Frequency Band	Types of Emission
1.810 - 1.840 MHz	cw only
1.840 - 2.000 MHz	cw and phone
3.500 - 3.600 MHz	cw only
3.600 - 3.800 MHz	cw and phone
7.000 - 7.040 MHz	cw only
7.040 - 7.100 MHz	cw and phone
10.100 - 10.140 MHz	cw only
10.140 - 10.150 MHz	cw and rtty
14.000 - 14.100 MHz	cw only
14.100 - 14.350 MHz	cw and phone
18.068 - 18.100 MHz	cw only
18.100 - 18.110 MHz	cw and rtty
18.110 - 18.168 MHz	cw and phone
21.000 - 21.150 MHz	cw only
21.150 - 21.450 MHz	cw and phone
24.890 - 24.920 MHz	cw only
24.920 - 24.930 MHz	cw and rtty
24.930 - 24.990 MHz	cw and phone
28.000 - 28.200 MHz	cw only
28.200 - 29.700 MHz	cw and phone

Preferred Operating Frequencies

Frequency	Use
1.838 - 1.842 MHz	rtty
3.500 - 3.510 MHz	intercont'l dx cw
3.500 - 3.560 MHz	contests cw
3.580 - 3.620 MHz	rtty
3.590 - 3.600 MHz	packet radio *
3.600 - 3.650 MHz	contests phone
3.700 - 3.800 MHz	contests phone
3.730 - 3.740 MHz	sstv
3.775 - 3.800 MHz	intercont'l dx phone
7.035 - 7.045 MHz	rtty and sstv
14.000 - 14.060 MHz	contests cw
14.070 - 14.099 MHz	rtty
14.089 - 14.099 MHz	packet radio *
14.125 - 14.300 MHz	contests phone
14.225 - 14.235 MHz	sstv
21.080 - 21.120 MHz	rtty
21.100 - 21.120 MHz	packet radio *
21.335 - 21.345 MHz	sstv
28.050 - 28.150 MHz	rtty
28.120 - 28.150 MHz	packet radio *
28.675 - 28.685 MHz	sstv
29.200 - 29.300 MHz	packet radio (NB FM)

(* preferred areas of activity)

Reserved Operating Frequencies

Frequency	Use
14.099 - 14.101 MHz	IBP
21.149 - 21.151 MHz	IBP
28.190 - 28.300 MHz	IBP
29.300 - 29.550 MHz	downlink satellites

nativo, posso dirvi che vi sarà così permesso di partecipare anche a tutte quelle gare (CONTEST), che regolarmente si svolgono tra tutti gli OM ed SWL del Mondo.

Perché si diventa SWL?

Di solito ci si avvicina al mondo della "radio" affascinati dal poter entrare in contatto, più o meno direttamente, con altre persone, di tutto il Mondo, via "etere".

Ascoltare le voci di stazioni lontane, si prova una sensazione tutta particolare: un qualcosa che sta fra lo stupore, la gioia, la curiosità ed il rispetto per questo grande mezzo messoci a disposizione da un grande scienziato autodidatta.

Il primo Radioamatore del mondo in assoluto: Guglielmo Marconi!

Per chi è realmente appassionato, diventare SWL è il primo gradino della "scalata sociale" (permettetemi il termine), all'interno del vasto mondo radiantistico.

Dopo un po' di tempo, vedremo l'SWL volere partecipare ancora più direttamente (ma non è una regola fissa) e diventare Radioamatore a tutti gli effetti.

Una volta contratta, la "malattia della radio", sarà molto difficile sopprimerla.

È importante essere SWL?

Chi non lo è mai stato, non potrà mai sapere come sia difficile "ascoltare", soprattutto bene!

Vi sono molti CB e OM che, quando fanno QSO, commettono errori e scorrettezze incredibili!

Molte volte questo accade a chi ha iniziato la propria "carriera" schiacciando subito il pulsante del microfono, senza prima avere nessuna esperienza di SWL o la benché minima esperienza di "tecnica operativa".

Con questo non voglio certo fare di "tutta un'erba un fascio" e non vorrei nemmeno mi si giudicasse un moralista o peggio, un razzista, ma credetemi che, nella maggioranza dei casi, è come vi ho detto.

L'SWL avrà assimilato durante la sua attività, il comportamento corretto in frequenza e non gli sfuggirà certo il segnalino debole quando un giorno sarà un DX'er!

Non si metterà a fare QSO locale a 14,195 MHz, frequenza di chiamata DX!

SWL - STAZIONI DI ASCOLTO

Schema di domanda per l'autorizzazione all'ascolto

DA REDIGERE IN CARTA LEGALE DA LIRE 5.000

Alla Direzione Compartimentale P.T. (1)

Il sottoscritto ....

nato a .... il .... e residente

in via .... a .... (C.A.P.) .... chiede il rilascio dell'autorizzazione ad impiantare ed esercitare nel proprio domicilio una stazione radio di ascolto sulle frequenze assegnate al Servizio di Radioamatore.

Il sottoscritto dichiara di essere cittadino italiano e di essere a conoscenza delle norme che regolano in Italia le radiocomunicazioni. In particolare si impegna a non rivelare ad alcuno le comunicazioni al di fuori delle bande radiodilettantistiche eventualmente captate.

Allega una marca da bollo da L.5.000 ed un certificato di cittadinanza italiana.

Con osservanza.

Data ....

firma

(1) Della regione in cui si ha la residenza. Vedere gli indirizzi a pag. 73-74 E.FLASH 12/88

(2) In mancanza del certificato di cittadinanza italiana, la firma deve essere autenticata (dal segretario comunale, sindaco, notaio o dall'impiegato della Dir. Comp. PT che riceve la domanda).

SWL

QUADERNO DI STAZIONE *pag. n.* ....

STAZIONE D'ASCOLTO I __ .... OPERATORE ....

Indirizzo .... *QRA Loc.* ....

Località ove è installata la stazione ....

Ricev. .... *Ant.* ....

HRD n.	DATA	ORA G.M.T.	FREQ. MHz	STAZIONE HRD				NOMINATIVO STAZIONE CORRISP.	CONDIZIONI HRD			OSSERVAZIONI	QSL	
				NOMINATIVO	QTH	NOME OPERATORE	RAPPORTO		TIPO EMISS. A1 - A3 - A3a	RAPPORTO RST - SINPO	DISTURBI QRM - QRN		DATA SPED.	DATA RICEZ.

Esempio di log per SWL

Non chiamerà per ore "CQ-DX CQ-DX" in 40 metri a notte fonda o sui 10 metri, durante il minimo del ciclo di attività solare!!

Queste, assieme a tante altre, sono le cose che si imparano durante l'attività di "ascolto".

Diversamente, chi avrà disertato questa ottima "palestra", non potrà diventare di punto in bianco, un buon (e non solo) DX'er.

Forse con il tempo, dopo molta fatica o brutte figure, lo diventerà, ma la maggior parte di essi non ci riuscirà mai.

Anzi, molto probabilmente, quando questi "signori" (non OM!), riceveranno una QSL da un SWL, la snobberanno e non vi risponderanno nemmeno!

Essere SWL (e non ci si dimentica mai di esserlo), è molto vantaggioso qualora un domani decideste di diventare Radioamatori.

Sareste già a conoscenza di tante cose, oggetto di domande alla prova di esame per conseguire la patente di Radiooperatore.

Ho voluto fare tutto questo discorso per rivalutare l'attività di SWL e per contestare coloro che, troppo frettolosamente o interessatamente, giudicano questo una cosa inutile e priva di soddisfazioni.

Certo, è più bello (o comodo?) essere subito "ON THE AIR" comprando un bell'apparecchio ricetrasmittente con tante lucine e bottoni e "pigiare" subito il PTT, ma è veramente questo lo "spirito del radioamatore"?

No, questo non è "HAM SPIRIT"

Forse molti di voi avranno letto solo le prime righe passando poi oltre, ad altri articoli più interessanti.

Tutto sommato non mi dispiace.

Un vecchio detto dice: Non c'è peggior sordo di chi non vuol sentire" – e, aggiungo io, "DI CHI NON È STATO, ALMENO PER UN PO', SWL!".

Sempre a vostra disposizione per qualsiasi richiesta o commento.

73 da 4-837/BO Gian Luca IW4BFF

Bibliografia per chi vuole iniziare l'attività di SWL

– L'Ascoltatore di onde corte di E. Pazzaglia, Serie "I quaderni della radio", Ediradio.

– I segreti della radio di E. Manfredi e V. De Regny, Serie "Oscar Mondadori" (N. 77).

– L'ABC del radioascolto di E. Fior, Manfredi, V. De Regny, Serie "Manuali" Oscar Mondadori Editore (N. 111).

La Sezione A.R.I. di Salerno
(in rappresentanza di Amalfi)

ed in collaborazione con le Sezioni di Venezia, Genova e Pisa organizza l'edizione 1989 del Concorso intitolato alle:

ANTICHE REPUBBLICHE MARINARE

La manifestazione, riservata ai Radioamatori ed agli SWL, avviene sotto il patrocinio del COMUNE DI AMALFI e dell'ASSOCIAZIONE RADIOAMATORI ITALIANI.

Regolamento:

Periodo di svolgimento: dalle ore 00.00 GMT del 24 giugno alle ore 00.00 GMT del 2 luglio 1989.

Frequenze e modi di emissione: sono validi i collegamenti effettuati su tutte le bande radiantistiche con ogni tipo di emissione consentito. Non è ammesso l'uso di ponti ripetitori.

Punteggio: vale un punto il collegamento con le stazioni di Venezia e Provincia – Genova e Provincia – Pisa e Provincia ed Amalfi e Provincia di Salerno. È consentita la ripetizione del collegamento purché avvenga su di una banda diversa o con diverso modo di emissione. I collegamenti effettuati in VHF ed UHF valgono invece due punti.

Stazioni Jolly: opereranno presso ogni Repubblica Marinara "Stazioni Jolly". Il collegamento con ognuna di queste vale tre punti ed è ripetibile con la stessa modalità dei collegamenti ordinari.

Moltiplicatori: un moltiplicatore vale il contatto con la Stazione Speciale di Salerno, che opererà con il nominativo "IZ8ARI". Questo collegamento non è ripetibile e non deve essere effettuato più di una volta per tutta la durata del concorso.

Rapporti: stazioni non appartenenti alle Repubbliche Marinare RS (T) seguito dal numero progressivo del collegamento in concorso. Stazioni delle Repubbliche Marinare RS (T) seguito dalla sigla automobilistica della provincia di appartenenza

Diploma: conseguono il diploma le stazioni italiane che abbiano totalizzato almento 75 punti, le Stazioni del resto di Europa con 50 punti: le Stazioni extraeuropee con 25 punti.

È comunque necessario aver collegato almeno una volta ciascuna Repubblica Marinara.

Log: debbono pervenire entro il 30/09/1989 indirizzato a: Sezione ARI di Salerno – P.O. Box 22 – 84100 Salerno, allegando la somma di L. 8.000 o l'equivalente in IRC.

Premi e riconoscimenti: come è ormai consuetudine, è riservata al Comitato Organizzatore la facoltà di decidere l'assegnazione di uno o più premi agli operatori che avranno conseguito il maggior punteggio.

CALENDARIO CONTEST

DATA	GMT/UTC	NOME	MODO	BANDA
3-4 giu.	15:00-15:00	FIELD DAY 1989	CW/SSB	HF 160-10 m.
3-4 giu.	14:00/14:00	International Microwave	CW/SSB	1296 & Up
10-11 giu	15:00-15:00	South American CW World Wide	CW	HF 160-10 m.
17-18 giu.	00:00/24:00	All Asian DX Fonia	SSB	HF 160-10 m.
18 giu.	07:00/17:00	XVII Alpe Adria Microwave	CW/SSB	VHF-UHF
24-25 giu.	14:00/14:00	XIII Contest Città di Messina	CW/SSB	VHF-UHF
24-25 giu.	- - - - - - - - -	RSGB 1,8 MHz Summer Contest CW	CW	160 m.
25 giu.	16:00/19:00 19:00/21:00	AGCW - DL Contest	CW CW	VHF 2 m. UHF 70 cm.

Come sempre precisiamo che il calendario è stato compilato in base alle date dello scorso anno, perché ancora senza conferma alla fine di aprile, ma salvo cambiamenti dell'ultimo momento non dovrebbero esserci grosse variazioni.

Vorrei portare la vostra attenzione su di una gara in particolare: il **Field Day** 1989 in HF (160-10 m. escluse, come sempre nei contest, le bande WARC).

A beneficio di chi si accingesse a partecipare per la prima volta o per gli ultimi arrivati, ricordiamo che in questa gara sono invitate a partecipare le stazioni "portatili" che dispongano di propria alimentazione ottenuta con mezzi autonomi; gli operatori possono essere uno o più di uno e dovranno indicare il loro stato di "portatile".

Per l'uso in portatile durante il contest delle stazioni operanti in HF, è necessario chiedere al

Ministero PT il permesso di "trasferimento provvisorio", come previsto dal DPR del 5/8/66 N. 1214, art. 10, comma M.

Il permesso che viene rilasciato facilmente (a meno che non siate sotto rinnovo ed abbiate già la lettera sostitutiva) però occorre chiederlo con un certo anticipo: almeno 20-30 giorni.

Anche se per una stazione d'ascolto i problemi tecnico logistici sono più semplici, sarà un'esperienza interessante anche per quegli SWL che vorranno parteciparvi, perché anch'essi come gli OM dovranno recarsi in portatile, con alimentazione autonoma.

Ancora una parola per gli SWL che generalmente disertano questo contes: non occorre molto per "ascoltare", anche con una alimentazione autonoma; può essere una buona occasione per sperimentare nuove postazioni... d'ascolto.

Non è detto che gli SWL debbano per forza essere in una posizione inferiore ai vari team di OM!!

Rimaniamo sempre a disposizione per qualsiasi chiarimento e potrete scrivere al ns. club: ARI Radio Club "A. Righi" - C.P. 48 - 40033 Casalecchio di Reno BO oppure alla Redazione della Rivista, **ricordandovi di includere una busta preindirizzata e affrancata per la risposta.**

73 de IK4BWC Franco

e... Buoni DX!!

RECENSIONE LIBRI

Cristina Bianchi

Fundamentals of microelectronics"
di I.P. Stepanenko
pagine 455 - Lire 20.000

Il prof. I.P. Stepanenko è una delle massime autorità nel campo della microelettronica dell'Unione Sovietica. Dopo aver lavorato a lungo nella ricerca sui tubi elettronici e dei transistori si è orientato nella ricerca, presso l'Istituto di Fisica e Ingegneria di Mosca, sulle tecniche avanzate nella microelettronica. Ha scritto in questo particolare settore oltre 100 articoli e tre libri.

Uno di questi, che rappresenta un testo autorevole di microelettronica e ne copre tutti i vari aspetti, quali quello della fisica, della tecnologia e della microcircuiteria, è apparso recentemente nelle librerie tecniche italiane ed è reperibile anche presso le librerie Italia - URSS di Roma (p.zza della Repubblica, 47) e di Genova (via Edilio Raggio, 1/10) al prezzo di 20.000 lire.

Il volume, solidamente rilegato in plastica, in 455 pagine, fornisce ogni informazione sui moderni circuiti integrati.

È un opera destinata prevalentemente a studenti e studiosi di scuole superiori e facoltà universitarie con indirizzo elettronico e agli operatori del settore della radioelettrica, interessati ai circuiti integrati.

Dalla bibliografia è possibile rilevare come le radici di questa opera affondino sui principali lavori pubblicati in America dalla McGraw-Hill oltre, beninteso, anche su altri lavori editi in Unione Sovietica.

Il volume che porta il titolo: "Fundamentals of microelectronics" è scritto nel solito inglese facile a leggersi anche per chi ha solo i primi rudimenti di questa lingua.

Si articola in 10 capitoli che dai criteri di base della microelettronica conducono il lettore attraverso la descrizione dei semiconduttori di vario tipo (transistori bipolari, unipolari) alla trattazione della tecnologia microelettrica, ultimando con i circuiti integrati.

Principi di teoria, dati di impiego, soluzioni circuitali, formano un assortimento ben amalgamato di notizie utili a tecnici e a studiosi.

Il basso costo d'acquisto a fronte di un volume con un contenuto validissimo, esposto in un modo che non trova facilmente confronto con altri lavori similari, fa sì che possa rappresentare un ottimo affare per chi decide di acquistarlo.

Buona lettura e a presto.

C.B. RADIO FLASH

Livio Bari

Prima di riprendere a parlare dei filtri passa basso voglio precisare come intendo trattare i temi tecnici che verranno proposti su queste pagine e trovo che il miglior modo per farlo sia ripetere cio che tutti gli anni dico agli allievi che si apprestano a seguire il mio corso di laboratorio di elettronica.

La mia convinzione è che tra l'hobbysta ed il tecnico, il dilettante e il professionista, lo sperimentatore casuale ed il progettista di un prodotto industriale c'è uno spazio caotico riempito con le trasformate di Laplace, i calcoli con i numeri complessi, l'analisi di Fourier, la fisica dello stato solido, le lacune, gli elettroni, circa quattro miglia di consumato misticismo e un tantino di compassione.

Con questa rubrica vogliamo tentare di disperdere un po' di questa nebbia, perciò cercherò di far uso più dell'intuizione che del rigore, favorendo la comprensione pratica piuttosto che la teoria.

La scorsa puntata parlando dei filtri passa basso ho affermato che normalmente le caratteristiche riportate sui cataloghi sono: impedenza, potenza ammissibile e frequenza di taglio.

Purtroppo altri due importanti parametri spesso non vengono specificati dai costruttori di materiale CB-OM: le perdite di inserzione e l'attenuazione fuori banda.

Questi due parametri sono per un filtro passa basso importanti come il consumo di carburante e la velocità massima per una autovettura.

Nel campo automobilistico queste caratteristiche debbono essere dichiarate dal costruttore per obbligo di legge, nel campo CB non è così...

Cosa sono le perdite di inserzione?

Sono quelle perdite di potenza che vengono causate dal fatto che tra il TX ed il carico (antenna) viene inserito il circuito del filtro e quest'ultimo inevitabilmente produce una attenuazione del segnale a 27 MHz (banda CB) emesso dal TX.

Le perdite di inserzione si misurano in dB (deciBel) e un filtro è tanto migliore quanto questo numero è piccolo.

E quando dico che questo numero deve essere piccolo intendo che deve essere una frazione di dB perché un filtro che attenua per perdite di inserzione il segnale a 27 MHz di 0,3 dB vuol dire che riceve, ad esempio 10W dal TX e ne trasferisce 9,33 in antenna.

Al contrario il filtro è tanto migliore quanto più è alto il numero di dB che esprime l'attenuazione fuori banda cioè l'attenuazione dei segnali non CB (armoniche spurie).

Poniamo per esempio che un costruttore serio venda un filtro passa basso con le seguenti caratteristiche: frequenza di taglio 32 MHz, perdita di inserzione 0,3 dB, attenuazione alla frequenza di 64 MHz di 30 dB.

Questo vuol dire che noi possiamo pensare che il segnale a 27 MHz viene ridotto dal filtro da 10W a 9,33 ma che un segnale non voluto a 64 MHz si riduce di 1000 volte e quindi i disturbi emessi a questa frequenza e alle frequenze più elevate vengono fortemente "tagliati" tenendo anche conto che in partenza dal TX questi hanno un livello molto più basso del segnale a 27 MHz, in genere -50 dB (cioè 100000 volte più piccolo: dicendo che un TX da 10W in CB ha un armonica a 54 MHz a -50 dB vuol dire che la potenza emezza sulla frequenza di 54 MHz è di solo 0,1 mW).

Per non mettere in campo calcoli con i logaritmi decimali essendo le attenuazioni in deciBel date dalla formula:

dB = 10 log Pout/Pin
Pout: potenza d'uscita
Pin: potenza d'ingresso

riporto una tabella relativa ai rapporti di potenza.

dB	Pout/Pin	dB	Pout/Pin
0,1	0,9772	2	0,631
0,2	0,9550	3	0,501
0,3	0,9339	4	0,398
0,4	0,9120	5	0,316
0,5	0,8913	6	0,251
0,6	0,8710	7	0,199
0,7	0,8511	8	0,158
0,8	0,8318	9	0,126
0,9	0,8128	10	0,1
1	0,7943	15	0,032
		20	0,01
		25	$3,16.10^{-3}$
		30	1.10^{-3}
		35	$3,16.10^{-4}$
		40	1.10^{-4}
		45	$3,16.10^{-5}$
		50	1.10^{-5}
		55	$3,16.10^{-6}$
		60	1.10^{-6}

N.B.: I valori in dB riportati sono negativi trattandosi di attenuazione.

A questo punto molti si chiederanno:
...volendo acquistare un filtro passa-basso per CB a scopo anti TVI come faccio a sceglierlo e ad evitare di pigliare un pacco?

Domanda da 1 milione di dollari che merita una risposta ragionata.

1) Scegliere in base alla potenza del proprio TX un filtro che non scoppi quando si va in aria.

2) Se il costruttore indica la frequenza di taglio scegliere il tipo con frequenza di taglio più prossima a 30 MHz se si opera nella più perfetta legalità cioè solo sui 27 MHz.

Se invece ci si spinge a 28 MHz e oltre questo parametro deve essre più elevato.

3) Poiché la misura delle perdite di inserzione e della attenuazione dei segnali fuori banda richiede l'uso di strumenti, costosi e professionali che non sono alla portata dei CB, acquistare solo prodotti di costruttori noti per la loro serietà e affidabilità.

Per risolvere il problema al punto 3 è nelle mie intenzioni contattare un laboratorio dotato della necessaria strumentazione per provare dei campioni reperiti sul mercato e poi ovviamente riferirne su queste pagine.

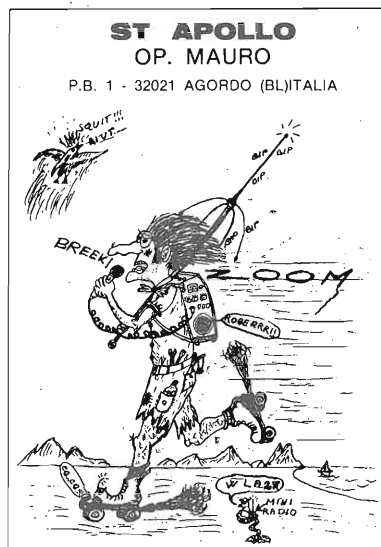
Sperando di essere stato sufficientemente chiaro ed esauriente vi dò appuntamento alla prossima puntata per parlare di un utile accessorio di stazione: il rosmetro.

Per ravvivare la rubrica CB rivolgo un invito ai colleghi che avessero piacere di inviare fotografie della loro stazione, o di impianti d'antenna interessanti, di spedire il tutto corredato di nome, cognome, indirizzo e sigla, a me presso la Redazione di Elettronica Flash.

Dimenticavo di dirvi di indicare le condizioni di lavoro (marca e tipo del RX/TX, antenna e dei vari accessori).

Pubblicheremo il tutto e se troviamo qualche sponsor invieremo piccoli doni agli amici che ci onorano della loro collaborazione.

Proprio per andare in questa direzione vi presento la stazione CB del mese: Apollo op. Mauro, P.O. Box 1, 32021 Agordo, provincia di Belluno, il nominativo per i DX è 1-VC-269.

Mauro è molto attivo e lo ha dimostrato collegando tra l'altro

l'ILE DE LA REUNION.

Complimenti Mauro e buoni DX.

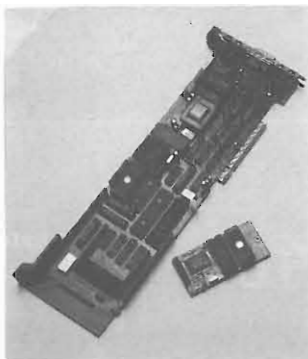
P.S.: Ognuno di Voi può essere la stazione CB del mese: scrivete allegando QSL eventuali fotografie e notizie varie sulla attività CB svolta.

Proprio quando avevo già messo in busta questo articolo per spedirlo in Redazione ecco che il postino mi porta un comunicato urgente da parte di Sergio 1CGO1, che pubblichiamo subito e che sarà oggetto di riflessione nella prossima puntata.

Comunicato:
si informano tutti i soci del "CHARLIE GOLF INTERNATIONAL DX GROUP" che a seguito di problemi avuti dalla direzione a causa delle scorrettezze compiute da alcuni dei soci, si è deciso, a malincuore e con rincrescimento lo scioglimento di detto gruppo DX. Sergio 1CGO1 rimane comunque sempre a disposizione degli amici che vorranno scrivere al solito indirizzo.
Grazie.

ABBIAMO APPRESO CHE ...

... sul mercato italiano viene presentato il primo televisore compatibile con il nuovo sistema di videoregistrazione conosciuto come super-VHS. Questo sistema, prodotto dalla **FORMENTI ITALIA** si conferma all'avanguardia nel settore degli apparecchi televisivi. Esso consiste nel migliorare notevolmente la qualità di riproduzione, elimina i fenomeni quali striature, contorni ripetuti o sbavati ecc. L'interfaccia compatibile col sistema S-VHS viene fornito come optional su tutti i prestigiosi TV color con il marchio White Westinghouse. Più dettagliate e ovvie precise informazioni : Industrie FORMENTI ITALIA S.p.A. Via Ozanam, 32 – 20049 – CONCORREZZO MI

... la **P.N.B.**, società francese contribuisce allo sviluppo del mercato dei modem per PC, sia per la consultazione di servizi (videotel, PGE, Mastermail ecc...) che per la trasmissione dati tra aziende. Il modem/fax Rio Grande della P.N.B., è un prodotto che non ha concorrenza: è il primo modem destinato ai computer PS2/50-60 e 80 in grado di sfruttare il loro bus MCA. Ideale per agevolare l'apertura delle aziende verso l'esterno e dove la piena conformità con le normative PT garantiscono serietà e funzionalità. Ulteriori informazioni rivolgersi a: SERMA ELETTRONICA s.r.l. (dist. esclusivo per Italia) Via Irpinia 16- 35020 – SAONARA PD

... la **HEWLETT-PACKARD** ha introdotto sul mercato l'HSSR-8200, il primo di una serie di relé allo stato solido per commutazione di piccoli segnali. L'HSSR-8200 elimina tutti gli svantaggi propri dei relé elettromeccanici o a reed offrendo numerosi vantaggi come: nessuna limitazione di operazioni superiore affidabilità – alta velocità di commutazione – nessun rimbalzo del contatto – bassa corrente di pilotaggio. Tutte le ulteriori caratteristiche e prestazioni le potete richiedere direttamente all'Ufficio stampa HEWLETT-PACKARD ITALIANA S.p.A. Via G. di Vittorio 9 – 20063 – CERNUSCO S/N MI

... che è nata in Italia una nuova Ditta costruttrice di Laser HeNe ad alta potenza. Tra questi lo SPECTRAL 20mw Helium-Neon Laser Tube mod. RTM 201. Esso è costruito in vetro resistente con saldature in ottone – alto volume di gas e ampia area catodica – Specchi coassiali interni – gatter non evaporabile – oltre 8.000 ora di vita media. – Granzia 12 mesi. Per maggiori informazioni: Ditta **SPECTRAL** – Via Dante 7/2 – 40125 – Bologna – Tel. 051/391689.

... da maggio 89 sarà disponibile il sistema operativo OS/2 per i prsonal computer della serie PC 2386, e PC2286 grazie all'accordo raggiunto AMSTRAD e MICROSOFT CORPORATION. In contemporanea **AMSTRAD** annuncia di aver raggiunto un accordo con la GEC-PLESSEY Telecomunication Ltd., per la produzione in Inghilterra, di un'ampia quota del fabbisogno annuo Amstrad di PC2286 e 2386. Per informazioni: OPINIONE – Via Giangiacomo Nora 22 – 20123 – Milano

... la **PHILIPS T & M** ha introdotto una famiglia di testr digitali Fluke, potenti e di semplice impiego, capaci di eseguire misure su prodotti a microprocessore mentre l'unità in prova sta funzionando normalmente. Il Serie 90 può rapidamente identificare guasti che sono difficoltosi anche per molti tester più costosi. Per ogni informazione: PHILIPS S.p.A. Rep. T & M – V.le Elvezia 2 – 20052 – MONZA

... la **CHESILVALE ELECTRONICS** ha aggiunto un nuovo prodotto alla propria gamma di apparecchiature specialistiche da test per telecomunicazioni.
Il nuovo DSTS–5, concepito per rispondere particolarmente alle esigenze dei guardafili e dei tecnici di telefonia. Per ulteriori dettagli: CHESILVALE ELECTRONICS Ltd. – 10 Woodland Road, Clifton, Bristol BS8 1UQ. Tel. 0272–736166

... l'**ASNA** (Amalgamated Software of North America) Ltd, ha scelto di dare importanti annunci in Italia anziché negli USA perché essa rappresenta il maggiore mercato di sistemi intermedi IBM in Europa. Sarà il primo annuncio mondiale di un prodotto software di sistema per l'AS400 che offrirà agli utenti la possibilità di accedere alla più larga gamma di applicazioni finora disponibile. Inoltre presenterà un nuovo prodotto per il System/36. Tale presentazione avverrà il 18 maggio, data di messa in macchina della presente rivista, ragione per cui non ci è possibile darVi al momento più dettagliate informazioni. HARMONDSWORT – West Drayton – Middlesx UB/OAW – ENGLAND – Tel/ 01–759/0005 – Fax 01–897 3242

... la ditta **H.K. INDUSTRIES** – 94 – Boulevard Richard Lenoir – 75528 PARIS ha realizzato una macchina computerizzata per la copia delle chiavi (per l'automobile, la casa ecc.) rivoluzionando totalmente il procedimento: il numero della chiaveoriginale, trasmesso dalla macchina è sufficiente per sagomare la chiave in qualche secondo. All'operatore rimane solo da comporre sulla tastiera la combinazione della chiave desiderata. Il programma preserva, inoltre, il segreto di queste informazioni che rimangono inaccessibili anche all'operatore stesso. Per ulteriori informazioni è possibile contattare anche il CITEF – Via Cusani 10 – 20121 Milano

... anche per il 1989 avrà luogo a Monaco di Baviera l'8ª edizione di "PRODUCTRONICA" dal 7 al 11 novembre p.v. Il salone è suddiviso in quattro settori distinti e contrassegnati da colori diversi. Nel "Settore A" marcato in rosso, sono i padiglioni dal 1 al 5, si espone materiale e apparecchiature per la produzione componenti. Nel "Settore B" in verde, (pad. 7 - 16) vi sono gli strumenti e le tecniche ausiliarie per la produzione di schede di c.s. ed altri portatori di cricuiti. I materiali chimici per l'elettronica sono nel pad. 15. Nel "Settore C" (bleu) pad. 18 - 22 e parte del 23 vi sono le attrezzature per la produzione di assiemi e di apparecchi. Nel "Settore D" (arancione) pad. 23 - 24 - 25 espone l'elettronica per l'automazione e il controllo qualità.
Per informazioni: Münchener Messe-und Ausstellungsgesellschaft mbH Messegelände Postfach 121009 – D – 8000 München 12

... a PARIGI nei gionri 20 - 21- 22 giugno p.v. presso il salone **"EUROP'ACHATS"** presenterà la più grande gara d'appalto del mondo mai realizzata.
A questa edizione europea saranno presenti i rappresentanti delle direzioni acquisti dei grandi gruppi industriali e delle medie imprese più dinamiche di tutte le regioni europee. Chi fosse interessato a partecipare in qualità di espositore o di visitatore, può rivolgersi alla Camera Francese di Commercio in Italia – Via Cusani 5 – 20121 – Milano

WATT MOD. 905

Giovanni Volta

L'apparecchio radio della WATT, mod. 905, è stato costruito nel 1931. In figura 1 è riportata la fotografia di tale apparecchio, che, come si noterà, è del tipo a "chiesetta" o "cupoletta". Tale forma è tipica dei primi anni '30 e fu adottata da numerose Case costruttrici e non solo italiane.

Le sue dimensioni sono:

— larghezza del basamento	cm 43,5
— larghezza del corpo radio	cm 39
— altezza	cm 50
— profondità	cm 27

Il rapporto tra il volume occupato dall'apparecchio radio ed il volume del mobile è tutto a favore del mobile per cui non esistono problemi per la ventilazione ed il raffreddamento delle valvole.

Nonostante le dimensioni di cui sopra l'apparecchio può essere ambientato molto facilmente: le sue doti di eleganza non faranno che arricchire l'ambiente che lo ospita. Il mobile è in legno di noce scuro, mentre il pannellino frontale, contenente il mascherino a finestrella, per la scala parlante e le tre manopole di comando, è realizzato in legno di radica più chiara.

Il mascherino per la scala parlante, realizzata ovviamente a numeretti, è in metallo brunito. Il telo copri altoparlante è molto rientrato (2 cm) rispetto al frontale in legno e dà, a chi lo guarda, la sensazione del fondale di un piccolo palcoscenico. Non ci risulta che il mobile disponesse di una copertura posteriore.

Sotto l'aspetto tecnico il ricevitore è costituito da 4 + 1 valvola, ad amplificazione diretta o selettiva con circuito neutrodina.

Amplificazione selettiva significa che i primi stadi di amplificazione, nel caso specifico i primi due, sono sintonizzati sulla stessa frequenza: quella della stazione che si desidera ricevere.

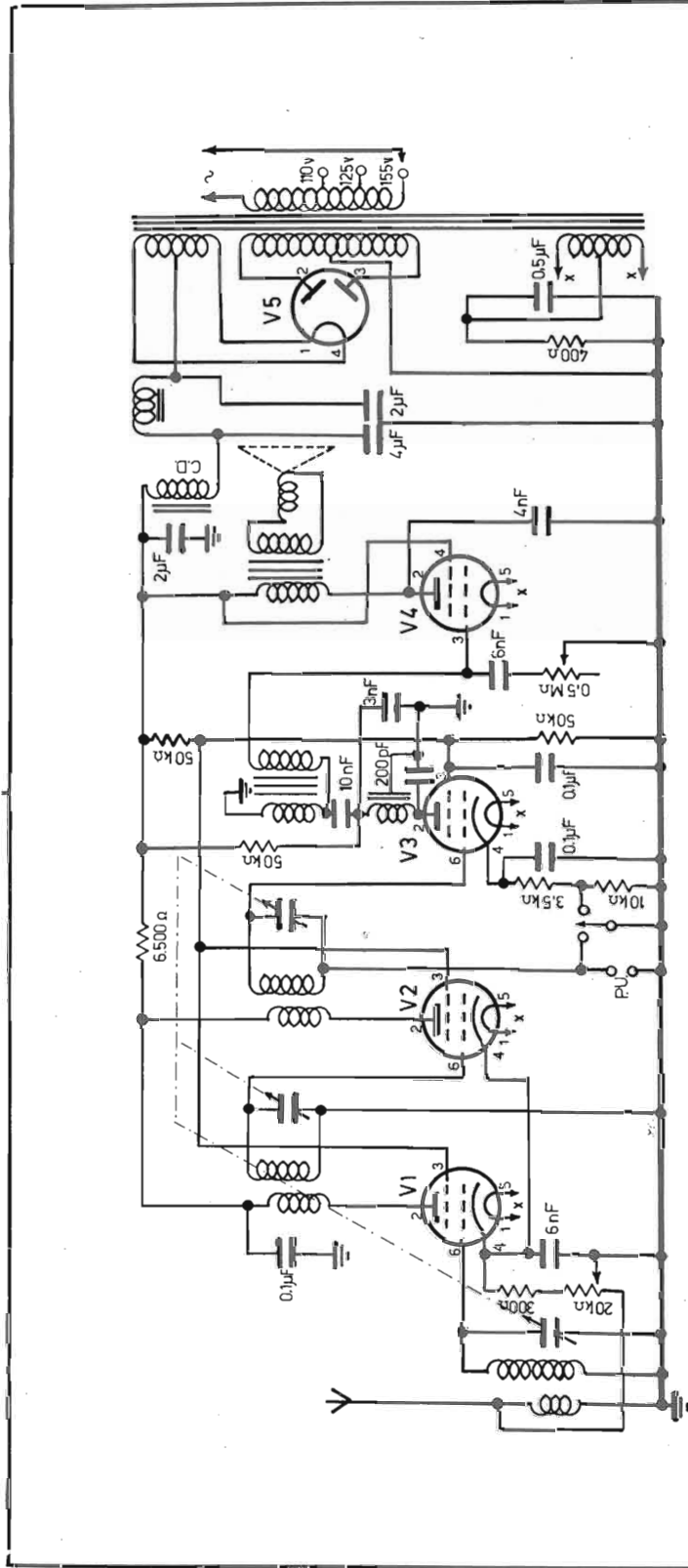
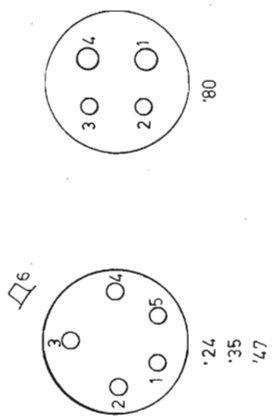
La realizzazione di tali stadi richiede una cura non indifferente al fine di evitare il formarsi di fastidiosi inneschi di oscillazioni (fischio). Per ovviare a questo inconveniente, dovuto alla presenza tra placca e guiglia di una stessa valvola di una capacità parassita, di valore non indifferente specialmente nei triodi, si sono dapprima utilizzati circuiti antiinnesco propriamente detti "neutrodyna".

In tali circuiti la capacità di cui sopra viene bilanciata, con sistema a ponte, da una analoga capacità posta opportunamente tra il circuito di placca e quello di griglia.

Successivamente, con l'avvento delle valvole a più griglie, la capacità parassita tra placca e griglia si è di molto ridotta riducendo così anche le possibilità che un singolo stadio entrasse in oscillazione.

Permaneva peraltro la possibilità di innesco per accoppiamento tra stadi successivi. Questo inconveniente è stato però risolto con una forte schermatura e con il controllo manuale dei guadagni di tali stadi effettuato mediante regolazione della loro polarizzazione.

Nel nostro caso è il potenziometro a filo da 20 kΩ che, oltre a controllare tale polarizzazione, regola anche l'ampiezza del segnale d'antenna all'ingresso della prima valvola, che funziona, insieme alla seconda, come amplificatrice da radiofrequenza.

La terza valvola è la rivelatrice e la quarta è

CIRCUITO NEUTRODINA - PRODUZIONE 1931
VALVOLE : V1, V2 = '35; V3 = '24; V4 = '47; V5 = 80

NOTE	ANTICHE RADIO	MODIFICATO IL	DEL	ORD. LAV.
CONTR.		SOSTITUISCE IL DIS. N°		DATA 25-11-88
DISEGN.		WATT RADIO - Mod. 905 Schema elettrico		DIS. N° 05
ELETTRONICA FLASH				SCALA

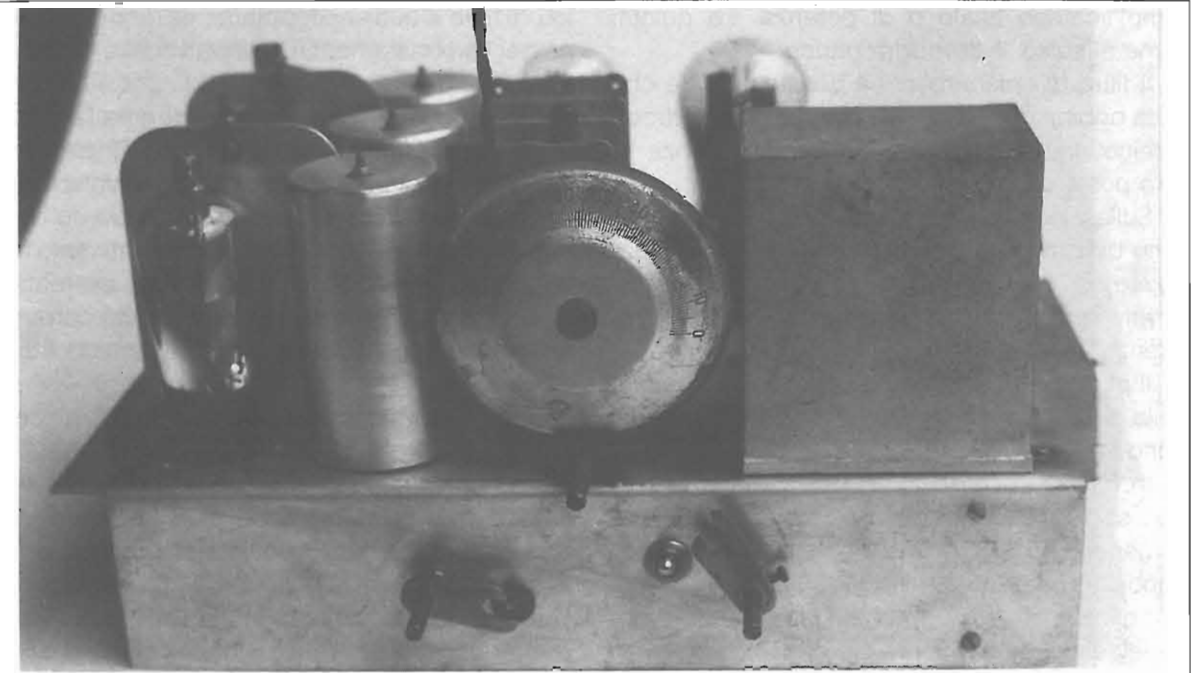



figura 1 - Telaio dell'apparecchio in vista frontale.
Notare le levette per il comando degli interruttori.

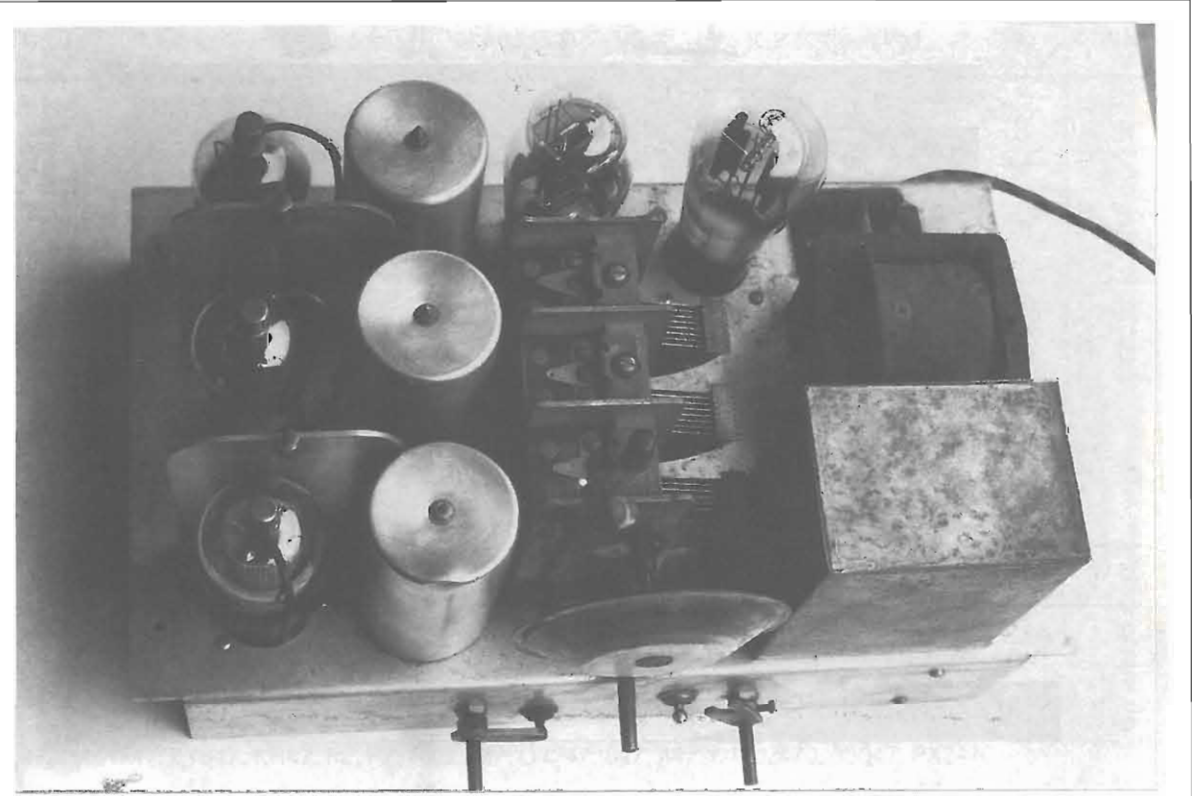



figura 2 - Telaio dell'apparecchio visto dal sopra.
Notare in basso a destra il contenitore dei condensatori di filtro e di disaccoppiamento.

l'amplificatrice finale o di potenza. La quinta, come al solito, è la raddrizzatrice.

Il filtro di spianamento è costitutito oltre che dalla bobina di campo dell'altoparlante elettrodinamico anche da una ulteriore impedenza di filtro posta sotto il telaio.

Sulla placca della rivelatrice sono posti il circuito di filtro (blocco) della radiofrequenza, realizzato con componenti LC, ed il trasformatore intervalvolare per l'accoppiamento, in bassa frequenza, dello stadio finale.

Il potenziometro inserito nel circuito di griglia della amplificatrice di potenza è il controllo del "tono".

In merito alle peculiarità di questo apparecchio segnaliamo, il particolare abbinamento del comando interruttori/potenziometri realizzato con apposita levetta come visibile nella fotografia 1.

Le fotografie 2 e 3 riportano invece delle visioni del telaio sia dal sopra sia dal sotto.

Va notato il grosso contenitore dei condensatori di filtro e di disaccoppiamento, la dislocazione dei vari trasformatori, intervalvolari e di uscita e della impedenza di filtro.

Un altro particolare, degno di nota, è il cablaggio dei filamenti realizzato con fili paralleli. Questo tipo di cablaggio, valido per valvole ad accensione diretta in corrente continua, fu soppiantato dal cablaggio a fili attorcigliati con l'avvento della alimentazione in corrente alternata.

Infatti due fili attorcigliati percorsi da corrente alternata creano un campo minore rispetto a due fili paralleli.

Più piccoli sono questi campi e più piccolo sarà il ronzio che si sentirà nell'altoparlante. Va detto inoltre che l'alimentazione in corrente alternata fu resa possibile grazie all'uso di valvole ad accensione indiretta specie nei primi stadi di amplificazione.

Sotto questo aspetto anche l'apparecchio in esame rispetta tale regola. Infatti i primi tre stadi sono ad accensione indiretta e soltanto la finale

figura 3 - Telaio dell'apparecchio visto dal sotto.
Notare in basso a sinistra il trasformatore intervalvolare, al centro il trasformatore di uscita, in alto a destra l'impedenza di filtro.

è senza catodo in quanto l'eventuale ronzio generato sul circuito d'accensione non trova sufficiente amplificazione per manifestarsi sull'altoparlante ed essere quindi udito.

In merito alle valvole utilizzate sull'apparecchio, riteniamo di far cosa gradita riportandone le caratteristiche elettriche (tabella 1), la zoccolatura (vedi schema), e, per ognuna, la lista delle valvole equivalenti (tabella 2) che possono essere utilizzate per eventuali sostituzioni.

La gamma di ricezione dell'apparecchio va da 530 kHz a 1550 kHz (gamma onde medie) con una buona sensibilità.

La potenza di uscita è di circa 3 watt.

L'apparecchio è dotato di presa per il radiogrammofono e la alimentazione è da rete a 110-125-155 volt. Lo schema dell'apparecchio è stato ricavato da D.E. Ravalico - Schemario degli apparecchi Radio - Hoepli 1947.

Poiché tale schema è risultato errato in alcuni punti, l'edizione che viene fornita è già corretta.

Tubo	Filamento	Volt Anodo	mA Ia Anodo	Volt VG2	mA IG2	Volt Vg1	Ri MΩ	Pu Watt
35	2,5 volt 1,75 A	90 250	6,3 6,5	90 90	2,5 2,5	-3/-40	0,3 0,4	—
24	2,5 volt 1,75 A	250	4	90	1,7	-3	0,6	—
47	2,5 volt 1,75 A	250	31	250	6	-16,5	0,06	2,7
80	5 volt 2 A	350	125 max	—	—	—	—	—

Tubo	Tubi equivalenti
35	51; EY635; G35; G351; UY235; 35/51; 235
24	A224; ASX2240; G24; 124; 224; 324A; 424
47	A247; EY647; KR47; P2; PZ; PZ5; T47; UY247; 347; 447; 647; 2470; 38047; PX2470.
80	EX680; G80; R80; T80; UX213; UX280; UX380; WT270; XV280; 13B; 80/41; 80A; 80M; 88; 113; 113B; 180; 213; 213B; 268; 280; 313; 380; 480; 580; 583; 2800; 38080.

RECENSIONE LIBRI

a cura di Cristina Bianchi

"WEST'S LAW" & Commercial Dictionary
pagine 1842 - Lire 80.000
Zanichelli Editore - Bologna

Già ho raccomandato ai Lettori di Elettronica Flash un volume di carattere legale e i numerosi assensi hanno confermato che la decisione di spaziare, in queste brevi chiaccherate, in campi non direttamente legati all'elettronica, è stata azzeccata.

Questo fatto mi ha indotta a continuare, sia pure in modo saltuario, a presentare opere atipiche, ma estremamente utili nell'attività quotidiana di molti di voi. La scelta di questa puntata è caduta su un dizionario, il "West's Law" & Commercial Dictionary (Dizionario Giuridico e Commerciale), un'opera fondamentale e di notevole utilità per coloro che si trovassero nella necessità di avere contatti epistolari a carattere commerciale o legale con i paesi di lingua anglosassone.

Questo dizionario in cinque lingue (Inglese - Italiano, Francese, Spagnolo, Tedesco e Italiano - Inglese) deriva dal più famoso e apprezzato fra i dizionari giuridici americani, il "Black's Law Dictionary" di Henry Campbell Black, ed è unico nel suo genere.

È stato studiato per soddisfare le necessità di avvocati, giuristi, operatori commerciali e finanziari, politici, economisti, dirigenti industriali e, perché no, radioappassionati che si trovino nella necessità di ordinare materiale o interpretare contratti e clausole commerciali con gli Stati Uniti o con la Gran Bretagna.

Nelle discipline scientifiche - quali la fisica in generale e l'elettronica in particolare - la difficoltà del tradurre deriva essenzialmente da differenze terminologiche: gli oggetti, le idee, le situazioni sono uguali, ma i loro nomi sono diversi. Nelle discipline commerciali e giuridiche invece l'ostacolo principale è proprio il fatto che sono diverse le norme, gli usi, le istituzioni, le procedure: anzi, talvolta, i nomi - avendo una stessa origine latina o medievale - sono uguali o simili, eppure sono del tutto differenti le realtà cui essi fanno riferimento.

Questo dizionario è articolato in modo che i circa 17.000 termini relativi al diritto britannico o statunitense, inclusi anche numerosi termini in uso in altri paesi, abbiano la propria definizione in lingua inglese e questa è seguita dalla traduzione del termine in altre quattro lingue: tedesco, spagnolo, francese, italiano. Quando in una di queste lingue manca l'esatto corrispondente di un termine, viene tornita una locuzione esplicativa.

La sezione Italiano - Inglese, ricca di oltre 12.000 voci, preparata specificatamente per questa edizione italiana pubblicata da Zanichelli, elenca tutti i traducenti italiani contenuti nella sezione enciclopedica, seguiti da un rinvio alla voce inglese in cui essi sono definiti.

Notevole interesse rivestono poi i cinque elenchi, uno per ciascuna delle cinque lingue, di sigle e abbreviazioni, difficilmente reperibili altrove.

Infine, nel dizionario, è anche compresa una tabella, di grande utilità, di equivalenze fra pesi e misure anglosassoni e quella del S.I.

Con questo volume l'editore arricchisce la sua prestigiosa serie di opere di consultazione che costituiscono un sistema lessicografico integrato che, in diversi settori e a vari livelli di specializzazione, consente di rispondere in modo esauriente e affidabile alle due domande che sempre si pone chi deve leggere o scrivere in una lingua straniera: "Che cos'è? - Come si traduce?"

A presto con qualche ghiotta novità.

...CHIEDERE E' LECITO... RISPONDERE E' CORTESIA... PROPORRE E' PUBBLICABILE

a cura del Club Elettronica Flash

Che bello, la primavera sta accompagnandoci verso le vacanze, cede il posto alla spensierata estate; come sarebbe bello non fare niente, starsene in panciolle a bearsi dell'aria tiepida di un tramonto di giugno... magari leggendo Elettronica Flash, tra un drink e l'altro...

Troppo giusto, veramente... troppo O.K.!!!

Bello far niente ma, forse Voi mi avete anticipato fin troppo!!!

Non sia mai detto che il Lettore di Flash sia pigro!

Ebbene si, indolente pigro e spesso un po' ritroso a collaborare!

Mi rivolgo a tutti quei signori "comodini" (N.d.R. non quei mobili vicino al letto) che preferiscono avere la "pappa fatta" leggendo E.F. e non propongono, non richiedono, insomma non sono attivi.

Ogni mese ci arrivano varie proposte dei lettori, domande che puntualmente evadiamo o pubblichiamo, ma ne vorremmo tante, tante di più!!!

Sotto dunque e... non fatevi pregare!

Arrivederci al mese prossimo, o per meglio dire al doppio numero di Luglio-Agosto, molto ricco di interessanti articoli tra cui una edizione speciale, come tutti gli anni, della beneamata rubrica.

Ed ecco il premiato del mese di maggio, Marco di Roma, che si aggiudica un set di chiavi MONACOR

Proposta

Luci di emergenza per auto

Vi propongo un semplice circuito con l'NE555 in configurazione astabile, che permette anche alle auto che ne sono sprovviste di utilizzare le quattro luci lampeggianti di emergenza.

Nel caso di tensione di batteria superiore ai 12V, ad esempio di 24V, occorre abbassare tale tensione con una resistenza (R3) ed uno zener (DZ1). Il diodo D2 serve a non far lampeggiare la spia LP1 nel caso di impiego normale dell'indicatore di direzione di destra.

Roberto di Langhirano (PR)

C1 = 1 μF
C2 = 100 μF 35V
C3 = 0,1 μF
C4 = 10 nF
C5 = 1 nF
D2 = BY 550 (o 6A2)
D1 = IN 4007
R1 = 1,2 MΩ
R2 = 470 Ω
F1= Fusibile 10A
R3 = 120 Ω 1W per 24V di alimentazione
S1 =interruttore con spia
S2 =Relé 2 scambi 12V - 5A
DZ1 = Zener 12V 1W
IC1 = 555
LP1 = Lampadina inserita come spia in S1

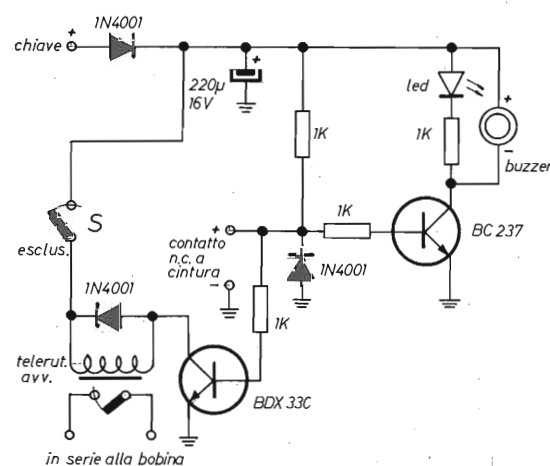
Proposta

Allacciacinture di sicurezza

Quest'anno sono state apportate molte modifiche al codice della strada, limiti di velocità ed ora l'obbligo di mettere le cinture.

Questo apparecchietto all'accendere la chiave dell'auto indica mediante led e buzzer l'omissione della cintura.

Settando S chiuso se le cinture non sono chiuse ed allacciate il motore non si avvia. Come contatto sulla cintura si può usare un reed a magnete o un piccolo microswitch.

Claudio di Novate Milanese

Proprio come il cacio sui maccheroni. Veramente O.K.

Per questioni di prezzo al posto del BDX33 è possibile mettere un BC337. Per il relé non è necessario un teleruttore ma anche un piccolo relé cartolina 12V.

Richiesta

Alimentatore per trenini in cc.

Sono un appassionato di ferromodellismo e vorrei vedere pubblicato un alimentatore per trenini in corrente continua, di tipo abbastanza moderno ed efficiente.

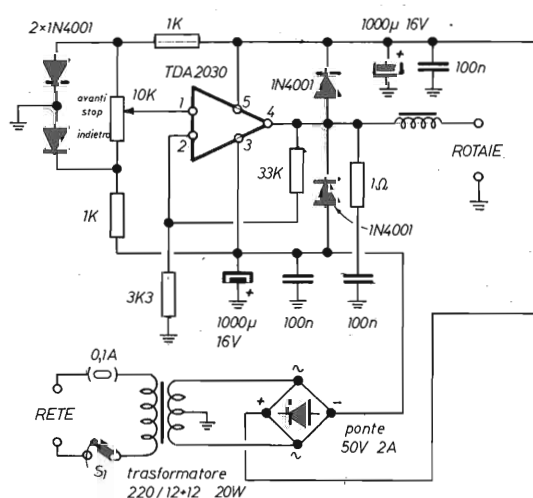
Stefano di Pescasseroli

Ecco un moderno alimentatore per ferrovie in miniatura utilizzante un circuito integrato di comune reperibilità.

Non sono necessarie regolazioni eccetto che la velocità e senso di marcia del convoglio dipende dalla posizione del potenziometro.

Con P1 al centro il treno resta fermo.

L'integrato necessita di dissipazione con aletta ed è totalmente protetto contro cortocircuiti ed extratensioni.

La bobina in uscita è composta da 20 spire di filo da 0,5 mm su resistenza da 22Ω 1W.

Richiesta

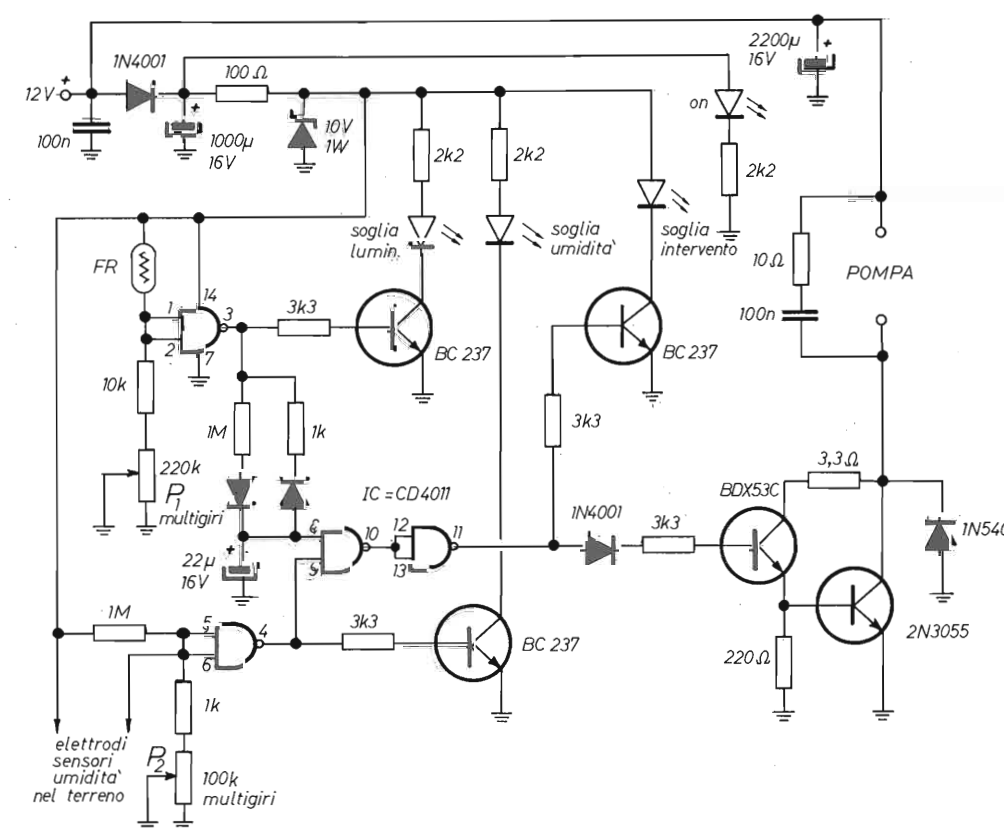
Innaffiatore per piante

Ho un piccolo giardino con differenti piante, vorrei avere la possibilità di annaffiare le piante in modo automatico anche in mia assenza...

Cesare di Molfetta

Il circuito che proponiamo utilizza due differenti soglie, una di luminosità, l'altra di umidità, in tal modo si innaffieranno le piante al calare del sole solo se la terra è arida. Quando si raggiungerà il livello stabilito di umidità il circuito si esclude per ripetere un nuovo ciclo il giorno dopo.

Le tarature necessarie sono: dopo aver dato tensione e posto i puntali metallici (due chiodi) nei vasi; 1) Regolare P1 per l'accensione del led soglia luminosità dopo il calare del sole; P2 per l'accensione del led soglia umidità al grado ai arsura preferito (limite dopo cui si deve annaffiare). Collegare l'uscita a una pompa in CC da 50W max o Waterstop elettrico a 12V.

Buon pollice verde, signor Cesare.

Richiesta

Con 1 accendo tutto

Ho sempre molto apprezzato negli apparecchi HiFi, sul retro il gruppo di prese asservite da usare in modo da accendere con un solo tasto tutto l'impianto; ora il mio nuovo Rack non le possiede più e non so che fare...

Silvio di Muggia

Non è per niente difficile a patto di realizzare il circuito qui rappresentato. Lo schema è concepito per carichi fino a 200W ed è stata prevista anche una versione in CC.

All'atto di accendere il carico principale (chiudendo l'interruttore il TRIAC si eccita) (il transistor nel secondo caso) ed anche il carico "slave" o asservito viene alimentato.

Anche in questo caso è obbligatorio dissipare i componenti attivi di potenza.

Versione in AC

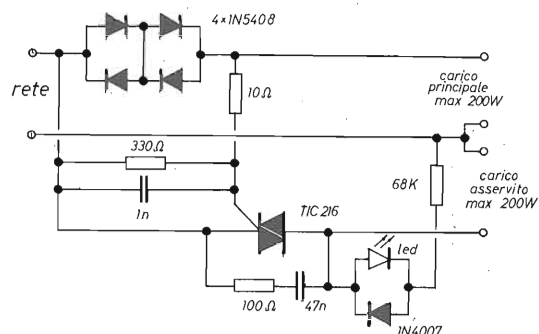
Versione in DC

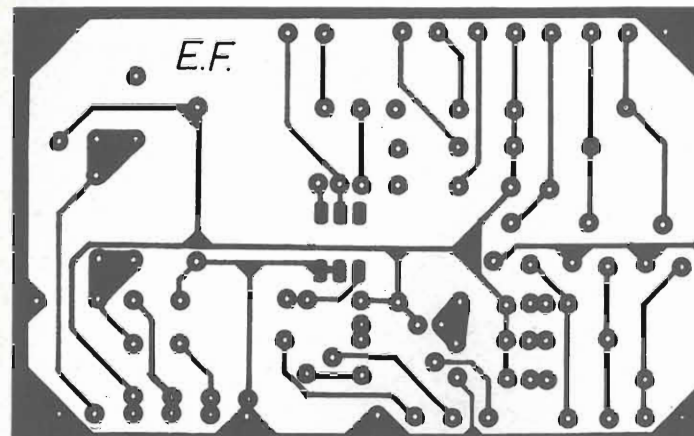
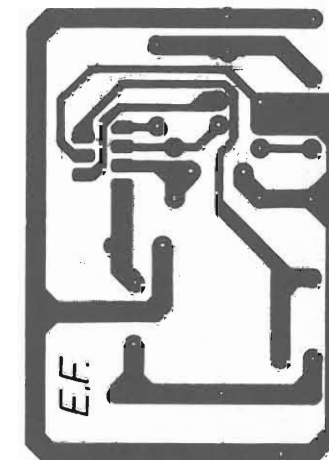
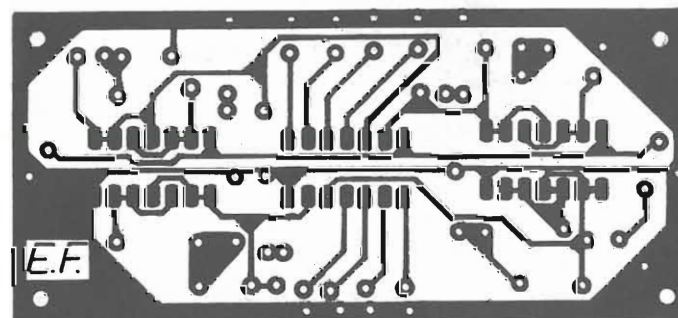
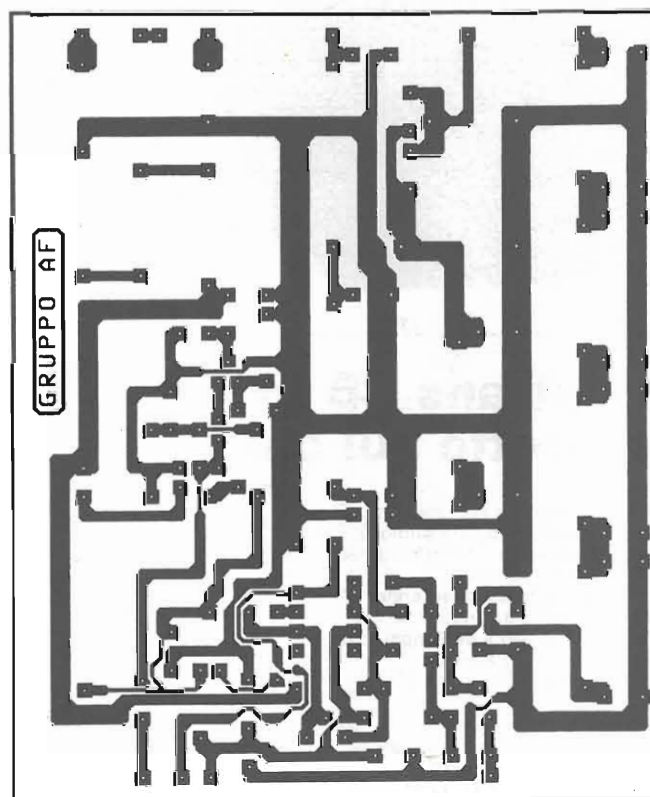
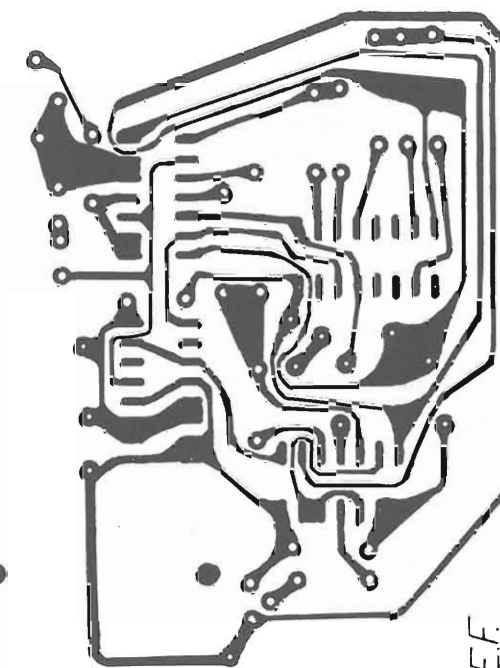
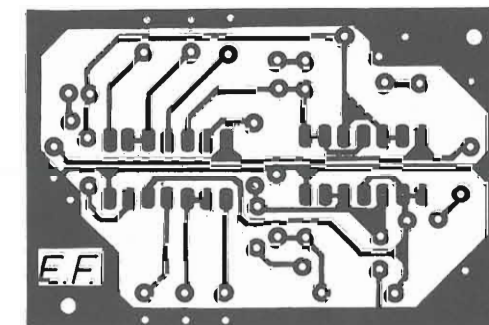
Richiesta

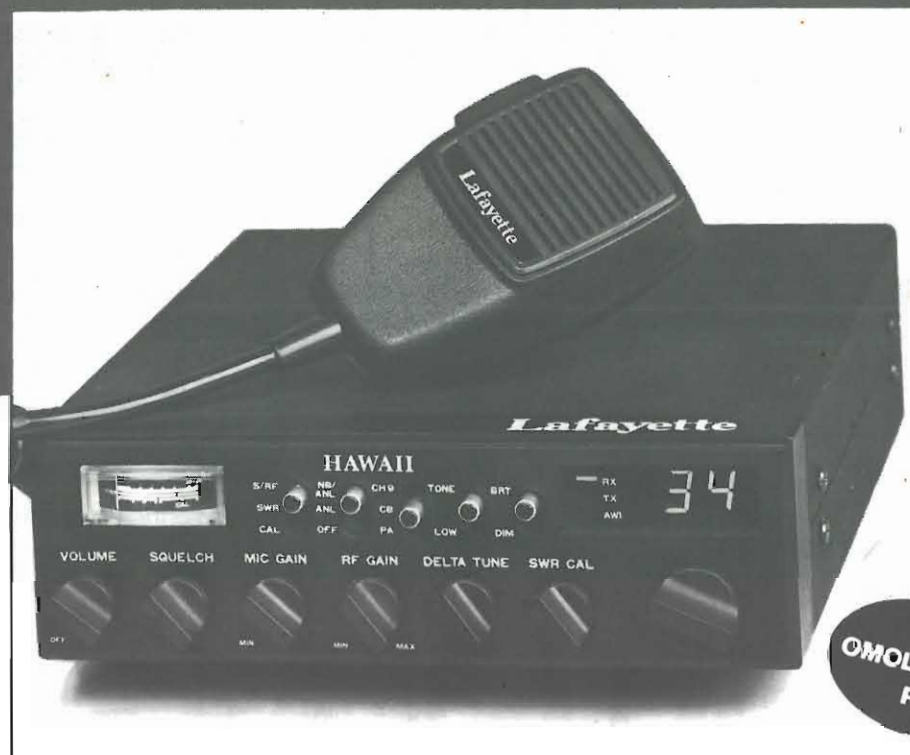
Trasformatore elettronico per alogena 50W/12V

Moltissimi lettori ci hanno chiesto un trasformatore elettronico per lampade alogene a bassa tensione. Questo eroga, da 220V input, a 12V 50W. Il circuito può sembrare molto complesso ma in realtà non lo è, basterà seguire i dati tecnici ed istruzioni.

Dissipate per bene i componenti attivi di potenza.

Tarare in fine il trimmer da 100kΩ per la tensione voluta (da 5 a 15V in uscita). Questo trimmer, se sostituito da potenziometro può essere usato per la regolazione dell'intensità di luce emessa.

Club di Flash

Trasformatori:
T1 =220/15V 7W
T2 =Ferrite doppia E da 10W.
Avv. 1 = 15 spire filo 0.5 mm ø
Avv. 2 e 3 = 4 + 4 spire filo ø 1 mm controfase
T3 =ferrite doppia E da 50/100W
Avv. 4 e 5 = 50 + 50 spire filo 0.5 in m ø in controfase
Avv. 6 e 7 = 5 + 5 spire filo ø 1.5 mm ø in controfase

SUPERANTIFURTO

L4960 SWITCH MODE

TEMPORIZZATORE PER FOTOGRAFI

DEVIATORE UNIVERSALE

Lafayette Hawaii
40 canali in AM-FM

Il più completo ricetrans CB in AM più il monitoraggio diretto sul canale 9

Apparato veicolare incorporante tutte quelle funzioni necessarie alla messa a punto dell'impianto ed al funzionamento su autovetture o autocarri. Il ricevitore, con due stadi di conversione, comprende un circuito limitatore dei disturbi, nonchè un soppressore dei disturbi. Il "Deltatune", sintonia fine con escursione ridotta con cui è possibile sintonizzarsi soddisfacentemente su emissioni non perfettamente alla frequenza del canale. Lo strumento indica l'intensità del segnale ricevuto e la potenza relativa di quello trasmesso. Mediante un selettore a levetta è possibile l'accesso immediato sul canale 9. Il controllo RF Gain è utile per ridurre l'amplificazione degli stadi in alta frequenza, in presenza di segnali locali e forti, mentre con lo SQL si potrà silenziare il ricevitore in assenza di segnale. Presente anche il controllo di tono ed il selettore di luminosità del visore. Appositi Led indicano lo stato della commutazione T/R. L'apparato può essere anche usato quale amplificatore di BF (PA). La polarità della batteria a massa non è vincolante.

CARATTERISTICHE TECNICHE

TRASMETTITORE

Potenza RF: 5 W max con 13.8V di alimentazione.
Tipo di emissione: 6A3.
Soppressione di spurie ed armoniche: secondo le disposizioni di legge.
Modulazione: AM, 90% max.
Gamma di frequenza: 26.295 - 27.405 KHz

RICEVITORE

Configurazione: a doppia conversione.
Valore di media frequenza: 10.695 MHz; 455 KHz.
Determinazione della frequenza: mediante PLL.
Sensibilità: 1 μV per 10 dB S/D.
Portata dello Squelch (silenziamento): 1 mV.
Selettività: 60 dB a ± 10 KHz.
Relezione immagini: 60 dB.
Livello di uscita audio: 2.5 W max su 8Ω.
Consumo: 250 mA in attesa, minore di 1.5A a pieno volume.
Impedenza di antenna: 50 ohm.
Alimentazione: 13.8V c.c.
Dimensioni dell'apparato: 185 x 221 x 36 mm.
Peso: 1.75 kg.

In vendita da
marcucci
Il supermercato dell'elettronica
Via F.lli Bronzetti, 37 - Milano
Tel. 7386051

Lafayette
marcucci S.p.A.

77/800 IL PORTATILE CHE FA TANTI AMICI

77/800 - Omologato
40 canali
Ricetrasmettitore fisso/portatile CB
Frequenza: **26.295 - 27.405 MHz**
N° Canali **40**
Potenza AM: **1-4W commutabili**
Batterie e antenna telescopica incorporata.

STUDIO ISACCO FORMENTINI

cte INTERNATIONAL
42100 Reggio Emilia - Italy
Via R. Sevardi, 7
(Zona Ind. Mancasale)
Tel. 0522/47441 (ric. aut.)
Telex 530156 CTE I
Fax 47448